

Clubzeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) im DARC e. V.

12. Jahrgang Juni 1980 Heft 38

Der „TV-AMATEUR“, Zeitschrift für Amateurfunkfernsehen, Fernsehfernempfang und Videotechnik, ist die Clubzeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) im DARC e. V. Er erscheint vierteljährlich und wird im Rahmen der Mitgliedschaft zur AGAF geliefert. Die Verantwortung für den Inhalt der Beiträge liegt bei den Verfassern, die sich mit einer redaktionellen Bearbeitung einverstanden erklären. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Rücksichtnahme auf einen eventuellen Patentschutz und ohne Gewähr. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Empfängern, Sendern und anderen Funkanlagen sind die geltenden gesetzlichen und postalischen Bestimmungen zu beachten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion.

Die Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) im DARC e. V. ist eine Interessengemeinschaft, deren Ziel die Förderung des Amateurfunkfernsehens innerhalb des Amateurfunkdienstes ist. Zum Erfahrungsaustausch unter den Mitgliedern dient der „TV-AMATEUR“, in dem neueste Nachrichten, Versuchsberichte, exakte Baubeschreibungen, Industrie-Testberichte und Anregungen zur Betriebstechnik und ATV-Technik veröffentlicht werden. Darüber hinaus werden Zusammenkünfte und Vorträge veranstaltet, bei denen der Stand der Technik aufgezeigt werden soll. Zur Steigerung der ATV-Aktivitäten werden Wettbewerbe ausgeschrieben und Pokale und Diplome gestiftet. Ein besonderes Anliegen der AGAF ist die gute Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Funkamateurvereinigungen gleicher Ziele sowie die Wahrung der Interessen der Funkamateure auf dem Gebiet des Amateurfunkfernsehens gegenüber den gesetzgebenden Behörden und sonstigen Stellen.

Ein Beitritt zur AGAF ist jederzeit möglich durch Überweisung von 5 DM Aufnahmegebühr und 20 DM Jahresbeitrag auf

Konto 795 260 000
Dresdner Bank Sundern
(BLZ 445 800 70)
Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Sonderkonto AGAF
Frickenberg 16
D-5768 Sundern 1

Redaktionsleitung:

Diethelm E. Wunderlich, DB 1 QZ
Ebelstraße 38
D-4250 Bottrop
Telefon (0 20 41) 6 34 45 Privat
Telefon (02 09) 3 66 30 26 Dienst

Inhalt

Titelfoto:
Ingolf Seelemann, Bottrop

Vertrieb:

Siegmar Krause, DK 3 AK
Wieserweg 20
D-5982 Neuenrade
Telefon (0 23 92) 6 11 43

Redaktions- und Anzeigenschluß:

Jeweils der 15. Januar, April, Juli und Oktober

Auflage:

1000 Exemplare

Die neue DVO und ATV

Im Bundesgesetzblatt I, Seite 569, vom 22.05.1980, ist die Erste Verordnung zur Änderung des Gesetzes über den Amateurfunk vom 19.05.1980 verkündet worden. Sie trat am 01.06.1980 in Kraft. Der nunmehr geltende Text der Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über den Amateurfunk ist im Amtsblatt Nr. 71/1980 des Bundesministers für das Post- und Fernmeldewesen am 02.06.1980 veröffentlicht worden. Dieses Amtsblatt kann zum Abgabepreis von 0,30 DM zuzüglich Versandgebühren beim Vertrieb amtlicher Blätter des BPM, Postamt Köln 1, Postfach 10 90 01, 5000 Köln 1, bezogen werden.

Was brachte nun die neue DVO für uns Fernsehamateure?

Nach dem Wegfall der bislang erforderlichen Sondergenehmigung für Sendeart A5 darf jeder lizenzierte Funkamateur ab sofort eine ATV-Station betreiben. Die technischen Merkmale, unter denen das zu geschehen hat, engen die Möglichkeiten zum Experimentieren kaum noch ein. Es stehen uns nicht mehr nur zwei „offizielle" ATV-Frequenzen zur Verfügung, sondern zahlreiche neue Frequenzbereiche, die es nun zu aktivieren gilt. CCIR-Norm B ist nicht mehr zwingend vorgeschrieben, der Entwicklung neuer Übertragungsverfahren steht damit nichts mehr im Wege.

Neben den nach Lizenzklassen gestaffelten maximal erlaubten Sendeleistungen gibt es für die Aussendung von Fernsehsendungen nur noch eine einschränkende Auflage, die für uns Funkamateure eigentlich selbstverständlich sein sollte: Der Inhalt der Sendungen muß auf Themen des Amateurfunks beschränkt bleiben. Die Sendungen dürfen keinen rundfunkähnlichen Charakter tragen, keine Werbung enthalten und nicht öffentlich angekündigt werden.

ATV-Konteste werden immer häufiger von Klubstationen aus gefahren. Hier ist zu beachten, daß Klubstationen im Gegensatz zu normalen Amateurfunkstellen nur an dem in der Genehmigungsurkunde eingetragenen festen Standort errichtet und betrieben werden dürfen. Bei besonderen Anlässen kann das auch ein anderer sein, wenn er der zuständigen Genehmigungsbehörde (OPD) zwei Wochen vorher mitgeteilt worden ist. Wenn die OPD keinen Einwand erhebt, gilt der Betrieb an diesem Standort als genehmigt.

Das Rufzeichen muß bei Beginn und Beendigung jeder Funkverbindung sowie mindestens alle zehn Minuten in Sprache oder Morsecode übermittelt werden. Das gilt auch bei einer reinen Bildübertragung. Der Einsatz von automatischen Kennungsgebern wäre hier sicher zweckmäßig.

In der Tabelle sind die technischen Merkmale der Amateurfunkstellen aufgeführt. Für ATV kommen folgende Sendearten in Frage:

Amplitudenmodulation

A5	Fernsehen, Zweiseitenband
A5C	Fernsehen, Restseitenband
A5J	Fernsehen, Einseitenband (frequenzmodulierter Hilfsträger)

Frequenzmodulation

F5	Fernsehen

Die neue Durchführungsverordnung bringt uns bisher nicht gekannte Freiheiten beim ATV-Betrieb. Wir müssen der Deutschen Bundespost dafür sehr dankbar sein, und sollten die an uns gerichteten Erwartungen nicht enttäuschen.

Die zukünftigen Entwicklungen im Amateurfunk lassen erkennen, daß ATV nicht immer eine problemlose Betriebsart sein wird. Die Einhaltung der IARU-Empfehlungen und ein koordinierter Betrieb mit anderen Bandbenutzern muß für uns selbstverständlich werden. Andernfalls laufen wir Gefahr, wieder stark reglementiert zu werden.

Diethelm E. Wunderlich, DB 1 QZ

Technische Merkmale der Amateurfunkstellen

1 Tabellarische Übersicht

Klasse	Frequenzbereich	Senderleistung: Anodenverlustleistung	Senderleistung: Spitzenleistung	Sendearten	Bemerkungen
C	144 – 146 MHz 430 – 440 MHz 1 250 – 1 300 MHz 2 320 – 2 450 MHz 3 400 – 3 475 MHz 5 650 – 5 775 MHz 10,0 – 10,5 GHz 24,0 – 24,25 GHz	10 W	75 W	A1, A3, A3J, A4, A5J, A5, A5C, A7J, F1, F2, F3, F4, F5	A1: nur für Fernschreiben F1: nur für Fernschreiben F2: nur zum Auftasten von Relaisfunkstellen und für Fernschreiben A5, A5C, F5 nur in den Bereichen oberhalb 430 MHz F4: belegte Bandbreite maximal 7 000 Hz
A	3 520 – 3 600 kHz 21 090 – 21 150 kHz	50 W	150 W	A1, A2, A7J, F1	F4: belegte Bandbreite maximal 7 000 Hz A5, A5C, F5 nur in den Bereichen oberhalb 430 MHz
	28 000 – 29 700 kHz 144 – 146 MHz 430 – 440 MHz 1 250 – 1 300 MHz	50 W	150 W	A1, A2, A3, A3J, A4, A5J, A5, A5C, A7J, F1, F2, F3, F4, F5	
	2 320 – 2 450 MHz 3 400 – 3 475 MHz 5 650 – 5 775 MHz 10,0 – 10,5 GHz 24,0 – 24,25 GHz	10 W	75 W		
B	1 815 – 1 835 kHz	10 W	75 W	A1, A3J	A3J: nur im Bereich 1 832 – 1 835 kHz
	3 500 – 3 800 kHz 7 000 – 7 100 kHz 14 000 – 14 350 kHz 21 000 – 21 450 kHz 28 000 – 29 700 kHz 144 – 146 MHz 430 – 440 MHz 1 250 – 1 300 MHz	150 W	750 W	A1, A2, A3, A3J, A4, A5J, A5, A5C, F1, F2, F3, F4, A7J, F5	F4: belegte Bandbreite maximal 7 000 Hz A5, A5C, F5 nur in den Bereichen oberhalb 430 MHz
	2 320 – 2 450 MHz 3 400 – 3 475 MHz 5 650 – 5 775 MHz 10,0 – 10,5 GHz 24,0 – 24,25 GHz	10 W	75 W		

Verbesserungen am 24-cm-ATV-Sender nach DC 6 MR

Gerd Delbeck, DC 1 DS, Singschwanenweg 7, D-4600 Dortmund 30

Der im „TV-AMATEUR", Heft 4/74, beschriebene ATV-Sender für das 24-cm-Band besteht aus den vier Baugruppen:

ATV-Sender nach DC 6 MR,
Vervielfacher (x14),
Mischer und Verstärker,
Endstufe (dreimal 2C39).

Bei der von Heinz Venhaus, DC 6 MR, aufgebauten Version waren der TV-Sender und die Injektionsfrequenzaufbereitung mit Transistoren bestückt, der Mischer und Verstärker mit Röhren vom Typ EC8010 und die Endstufe mit den üblichen Röhren der Familie 2C39.

Gegenüber Transistoren haben Röhren leider nur eine begrenzte Lebensdauer. So ergab es sich eines Tages bei DC 6 MR, daß sein 24-cm-ATV-Sender keine Leistung mehr erbrachte. Durch Messungen zeigte sich sehr schnell, daß der mit viermal EC8010 bestückte Mischer und Verstärker keine Leistung mehr abgab. Die Röhren waren verbraucht!

Die Beschaffung neuer Röhren hätte bei einem Stückpreis von etwa 40 DM 160 DM gekostet. Also wurde nach einem anderen Konzept gesucht. Dieses fand sich auch schnell in der von Udo Beckmann, DF 8 QK, entwickelten USM-Baugruppe der Firma SSB-Electronic, Iserlohn. Sie war preiswerter als die vier Röhren und dann gibt es dort ja auch noch den AGAF-Rabatt, hi. Es brauchte nur noch ermittelt zu werden, ob sie als Mischer für ATV nach dem Konzept von DC 6 MR geeignet war.

Ein Blick in die Schaltung zeigte, daß wahrscheinlich nur der Eingangskreis für 375,75/381/25 MHz geändert zu werden brauchte (L1 und C1), siehe **Bild 1.** C1 war durch einen grauen Folientrimmer von 1,5—5,5 pF zu ersetzen. Damit der Eingangskreis nicht zu stark belastet wurde, mußten die beiden Koppelkondensatoren von je 33 pF auf 18 pF verkleinert werden.

Die Baugruppe USM wurde mit diesen Änderungen aufgebaut und bei DC 6 MR in Betrieb genommen. Der Universal-Sende-Mischer konnte den Röhrenstreifen problemlos ersetzen. Die Ausgangsleistung des Mischers mußte sogar ein wenig zurückgenommen werden, da das TV-Signal in der letzten 2C39BA bereits gestaucht wurde.

Einkopplung: Eingangskreis: Mittelsteg verlöten

Abb. 1

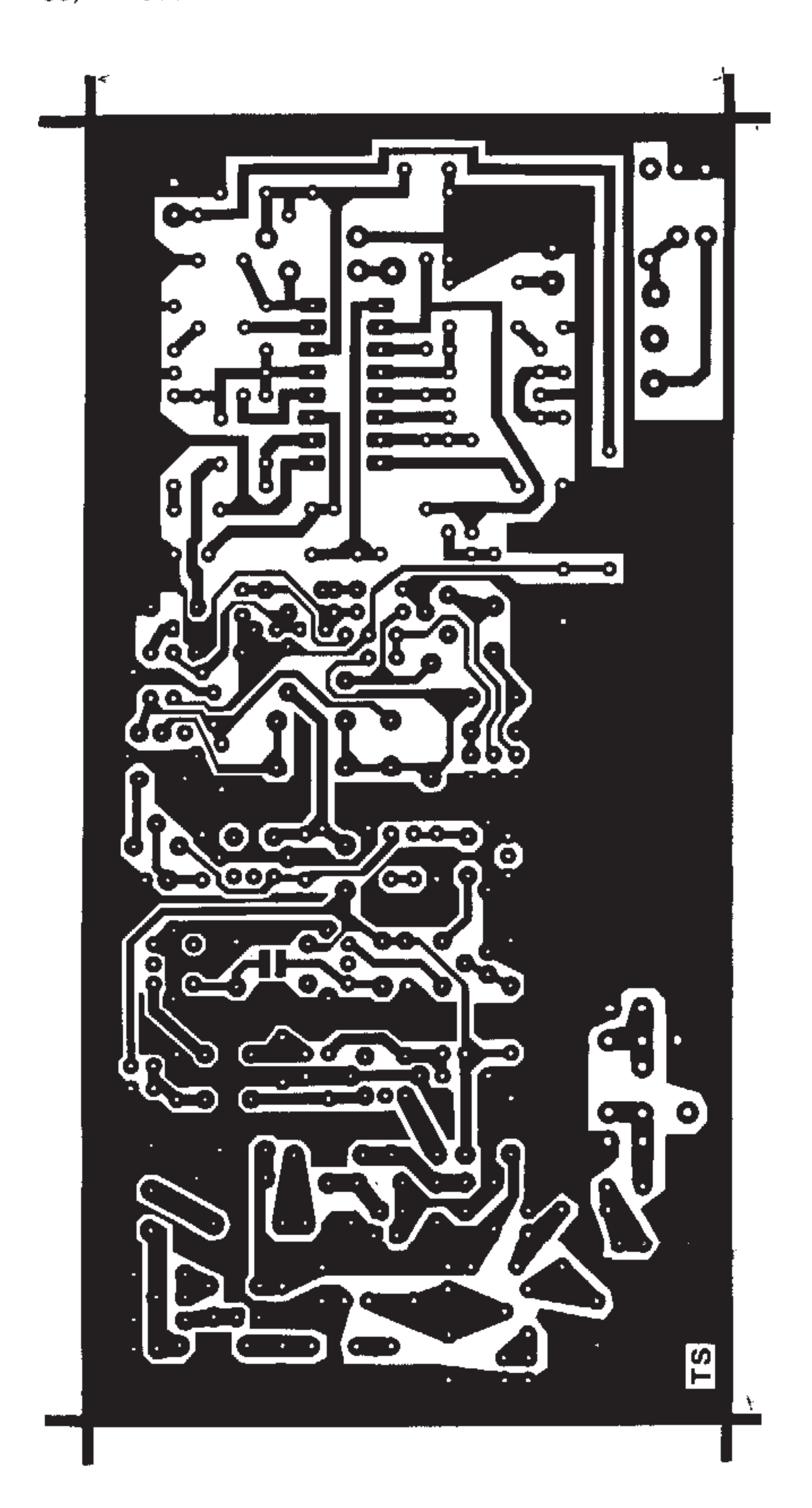
ATV-Rapporttabelle nach PAØGBE

Durch ein Versehen in der Druckerei ist im „TV-AMATEUR 37/80", Seite 20, die ATV-Rapporttabelle nach PAØGBE leider nur unvollständig wiedergegeben. Wir bitten das zu entschuldigen. Hier die komplette Tabelle:

BØ	vom Bildträger nichts feststellbar
B1	Bilddurchlauf sichtbar
B2	Zeile synchronisierbar, ein großer Buchstabe lesbar
B3	Zeile und Bild synchronisierbar
B4	große Schrift (drei Buchstaben) lesbar
B5	sechs Buchstaben nebeneinander lesbar
B6	Personen erkennbar, ab hier wäre Farbempfang möglich
B7	Details erkennbar
B8	fast rauschfreies Bild
B9	rauschfreies Bild

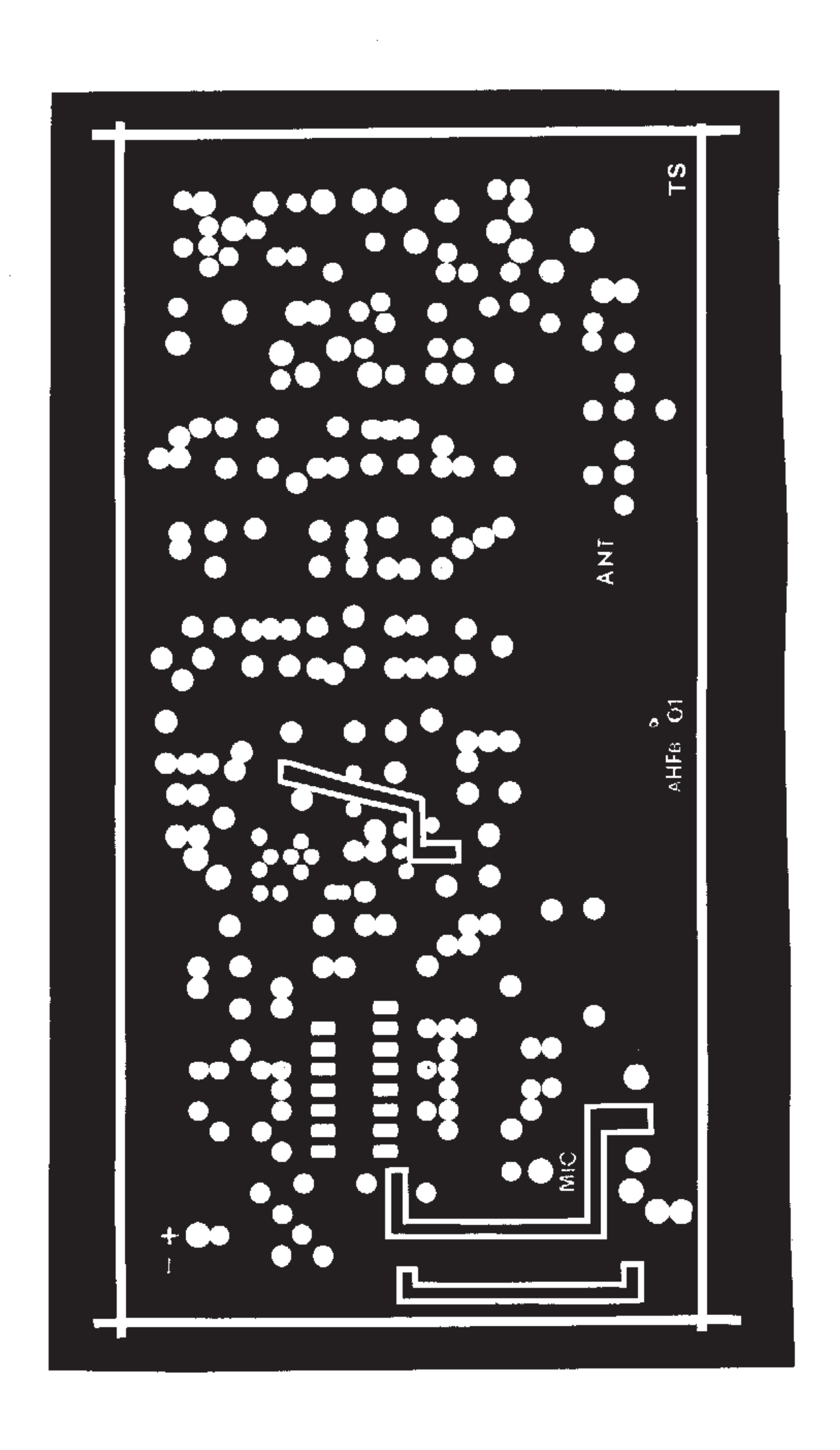
Ein ATV-Sender für das Parallelton-Verfahren

Klaus Vogt, DK3NB, Hans-Böckler-Allee 39, D-4650 Gelsenkirchen



Im „TV-AMATEUR", Heft 34/1979, Seite 4 bis 11, und Heft 36/1979, Seite 26, wurde der vom AHFB Gelsenkirchen entwickelte ATV-Tonsender für das Parallelton-Verfahren beschrieben.

Zahlreiche Anfragen nach dem Platinen-layout zeugen von dem großen Interesse der Leser. Um den Nachbau des Senders zu erleichtern, sind hier die Platinenvorlagen im Maßstab 1:1 wiedergegeben.


TS
ANT
MIC

Eine Parallelendstufe für vielseitige Anwendung im Frequenz bereich 1000 bis 1300 MHz

Jürgen Dahms, DC ØDA,
Brandbruchstr. 17, D-4600 Dortmund 30

Diese Platine **(Bild 1)** ist als nachgeschaltete Linearstufe für den im „TV-AMATEUR", Heft 37, März 1980, beschriebenen Linearverstärker gedacht. Sie ist in ihrem Aufbau sehr kompakt und läßt sich aufgrund ihrer Breitbandigkeit ohne Nachgleich auch auf 1296 MHz (SSB-Band) einsetzen. Die Durchgangsverstärkung dieses Bausteins liegt je nach Auslastungsgrad zwischen 5,4 und 6,2 dB. Bei ATV kann eine maximale Ausgangsleistung von 1,1 W Effektivleistung (Bild und Ton), bei SSB-Betrieb eine Ausgangsleistung von maximal 2,7 W (Sinuseintonansteuerung) erreicht werden. Dies sind Werte, die eine einzelne Röhrenendstufe mit dem Typ 2C39 voll durchsteuern. Bei mehr Ansteuerleistung ist dieser Röhrentyp auch bei SSB überfordert und es stellt sich eine stark zunehmende Unlinearität ein.

Schaltungsbeschreibung

Wie aus dem Schaltbild **(Bild 2)** erkennbar, wird die aufgegebene Leistung gleichmäßig über berechnete λ/4-Streifenleitungen zu je 50 % den Basen der beiden Transistoren BFQ34 zugeführt. Nach dem gleichen Prinzip sind die Kollektoren zusammengeführt. Über eine geätzte 50-Ω-Streifenleitung wird die verstärkte Leistung an die Ausgangsbuchse gegeben. Beide Transistoren können somit als eine Stufe betrachtet werden. Wie sich in der Vergangenheit gezeigt hat, erscheint es sinnvoll, die Versorgungsspannung nicht gemeinsam, sondern für jeden Transistor getrennt zuzuführen. Nicht immer kann davon ausgegangen werden, daß das dynamische Verhalten beider Transistoren exakt gleich ist. Des weiteren wurden die beiden Kollektordrosseln (Ferritperlen nie vergessen) zusätzlich mit 100 µF abge-

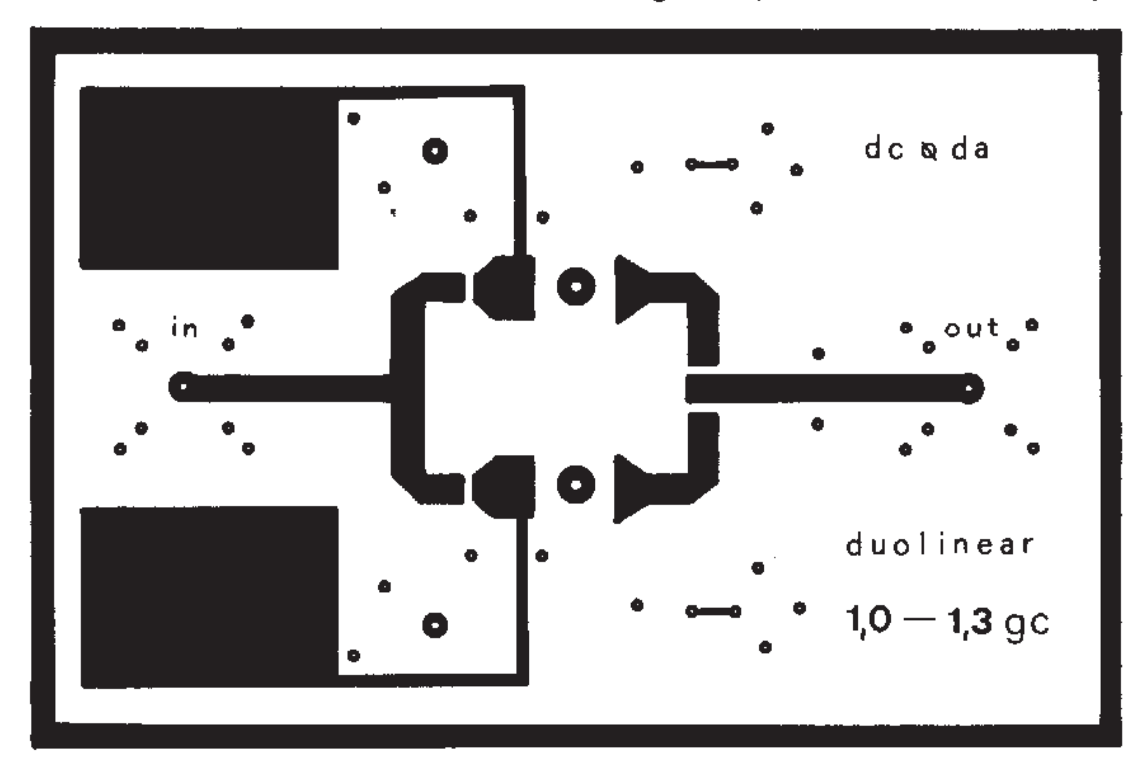


Bild 1
Platinenlayout der Parallelendstufe

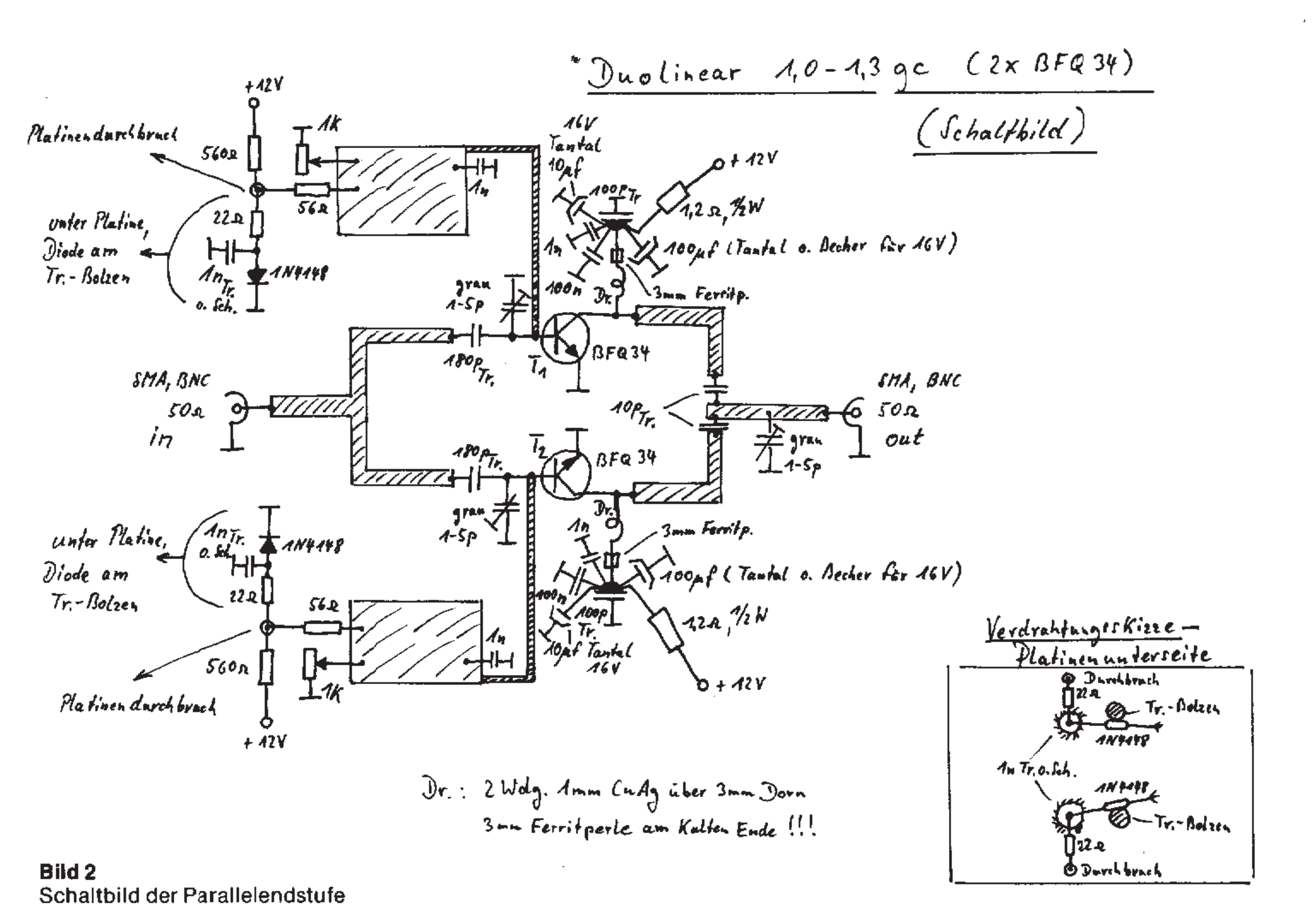


Bild 2
Schaltbild der Parallelendstufe

blockt. Ansonsten entspricht die Schaltung im Wesentlichen der des Transistors T_2 im Linearverstärker, Heft 37. Basisdrossel und Abblockkondensator (~ 10 pf) sind bei der Parallelendstufe allerdings in geätzter Technik ausgeführt.

Ein leidiges Thema vieler Amateure ist das „Sterben" dieser Transistoren. Aus meiner Erfahrung kann ich sagen, daß Parallelendstufen, nach der vorliegenden Schaltung aufgebaut, sich als sehr robust erwiesen. Ich will aber auch zugeben, daß mir schon oft eine Stufe „hochgegangen" ist. So habe ich schon zweimal vergessen, die Antenne anzuschließen und dann volle Ansteuerleistung aufgegeben. Dieses passiert häufig, wenn man „mal eben schnell" etwas vorführen will. Hinterher sollte man dann aber auch ehrlich bleiben und nicht auf die Schaltung oder auf den Transistor schimpfen, sondern auf sich selbst. Sehr wichtig ist der Abschluß dieser Baugruppe mit 50 Ω bzw. die Eingangsimpedanz von 50 Ω der nachfolgenden Transistor- oder Röhrenstufe (Stehwellenmeßgerät verwenden). Wird die Parallelendstufe mit der richtigen Ansteuerleistung und mit 50-Ω-Abschluß betrieben, kann sie ewig halten.

Den Bestückungsplan zeigt **Bild 3 und 4**. Der Musteraufbau ist auf den **Bildern 5, 6, 7 und 8** gut zu erkennen.

Aufbauhinweise

Die Platine ist aus doppelseitig kupferkaschiertem Epoxyd von 1,6 mm Dicke. Ihre Abmessungen sind den handelsüblichen Weißblechkästen angepaßt. Zum Bestücken werden beide Platinenseiten benutzt.

Für die Montage der Ein- und Ausgangsbuchsen gilt das schon im „TV-AMATEUR", Heft 36, Seite 21, Gesagte. Auch hier können SMA- oder BNC-Flanschbuchsen verwendet werden. Für die Masseverbindungen der Trimmerbeinchen und der Einstellpotis wird die Platine an den gekennzeichneten Stellen mit einem 1-mm-Bohrer durchbohrt. Die beiden Transistoren stecken in 7-mm-Bohrungen. Hier möchte ich auf das Geschriebene im „TV-AMATEUR", Heft 37, Seite 27, hinweisen. Die beiden Trapezkondensatoren für die Abblockung der Kollektorspannungszuführung sitzen in entsprechenden Schlitzen, die mit der Laubsäge in die Platine gesägt werden.

Wie aus der Aufbauskizze (Platine / Bodendeckel / Kühlkörper) erkennbar, ist uner der Platine nur ein geringes Freimaß (BNC-Flansch / M3-Unterlegscheibe) vorhanden. Die Trapezkondensatoren dürfen also nicht zu weit durch die Platine durchgesteckt werden. Auch müssen die als Lötstützpunkt (Diode 1N914 / 22-Ω-Widerstand) vorgesehenen 1-nF-Scheiben- oder Tapezkondensatoren auf der Rückseite der Platine so dicht wie möglich auf dieser aufliegen, um einen Kurzschluß mit dem Bodendeckel zu vermeiden.

Sehr viel Sorgfalt ist beim Zusammenbau der Platine mit dem Weißblechgehäuse und dem Kühlkörper erforderlich. Entscheidend ist die direkte Auflage des Transistorkühlflansches auf dem Rippenkühlkörper; dadurch ergeben sich automatisch alle anderen Abstände. Hier hilft nur ein sorgfältiges Anreißen der Bauteile und ein gleichzeitiges Durchbohren aller drei Bauelemente mit einem 2-mm-Bohrer, damit auch alles hinterher zusammenpaßt. Beim Justieren und beim Zusammenbau wird man feststellen, daß die Platine, der Bodendeckel und der Kühlkörper nicht nur durch die verschraubten Transistorbolzen, sondern zusätzlich durch die M-2,6-Schrauben der beiden BNC-Flanschbuchsen zusammengehalten werden. Ein Abscheren oder Verkanten der Transistorbolzen ist auch beim „Fallenlassen" dieses Bausteins daher unmöglich. Der Zusammenbau setzt beim Nachbauer zwar präzises mechanisches Arbeiten voraus, dafür erhält er aber eine sehr kompakte und mechanisch stabile Endstufe.

Bei der Beschaffung des Kühlkörpers ist auf eine ausreichend plane Zwischenfläche zwischen den beiden Kühlrippenstegen zu achten. Mit dem von mir verwandten Kühlkörper kann diese Baugruppe bei voller HF-Ausbeute im Dauerbetrieb eingesetzt werden. Der Kühlkörper wird

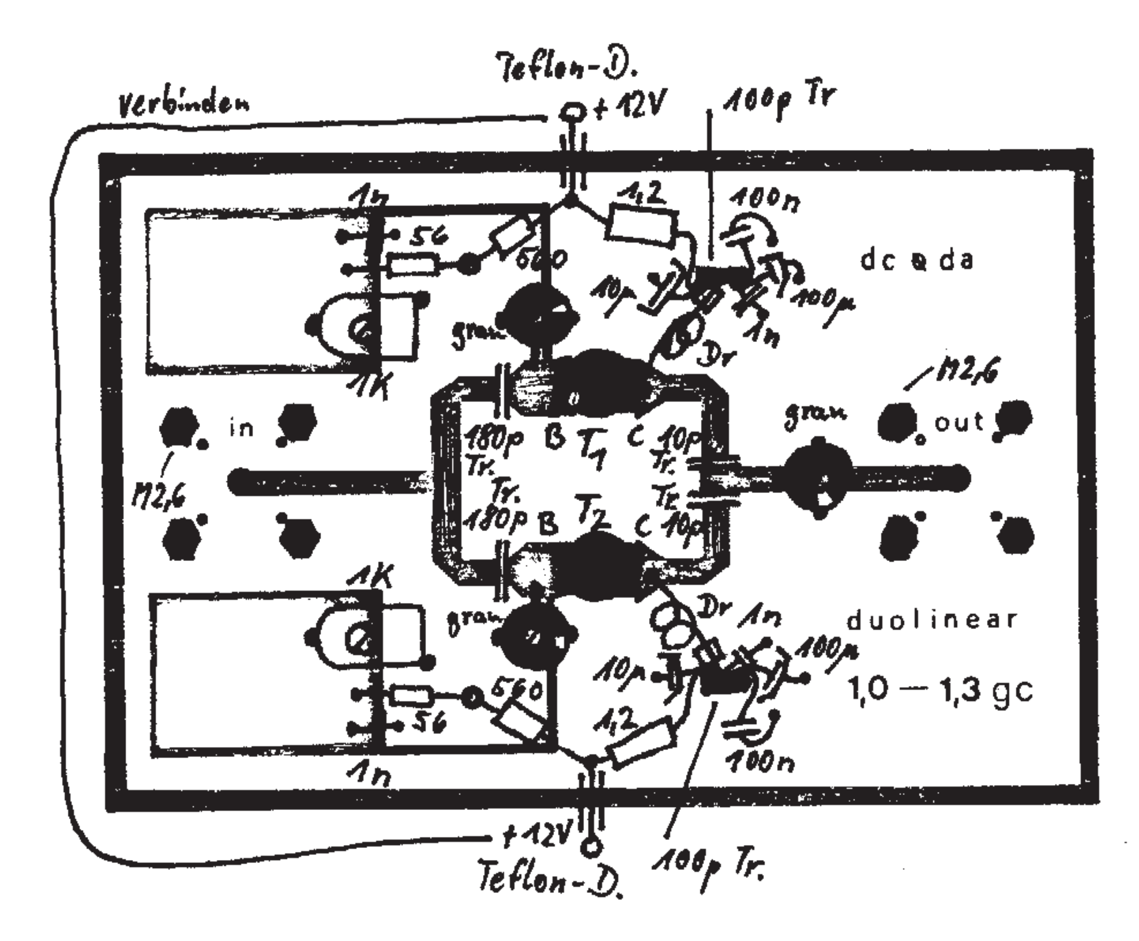


Bild 3
Bestückungsplan der Parallelendstufe

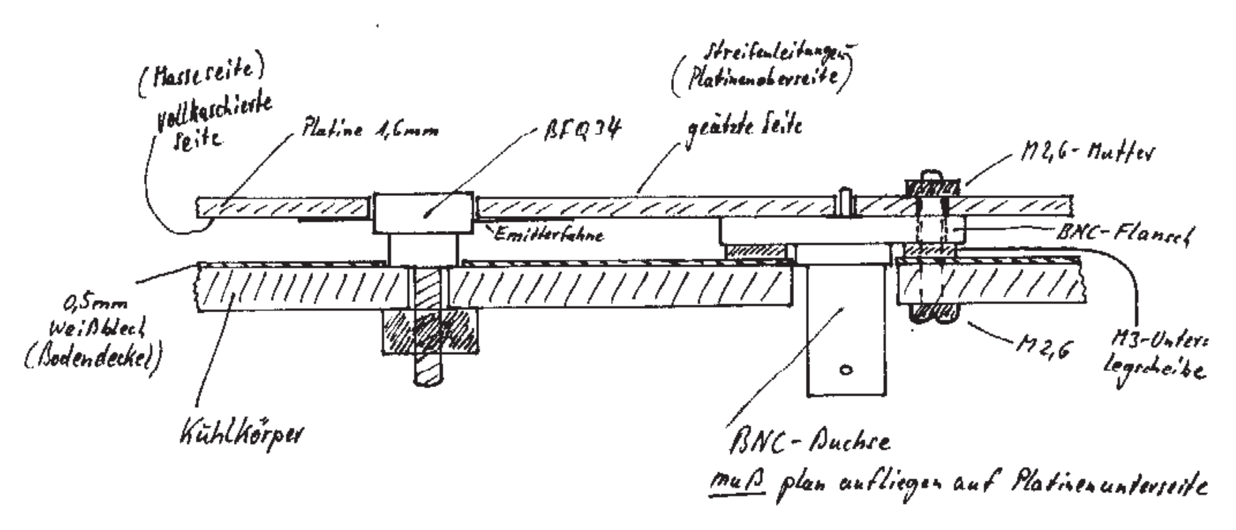


Bild 4
Montagedetail der Parallelendstufe

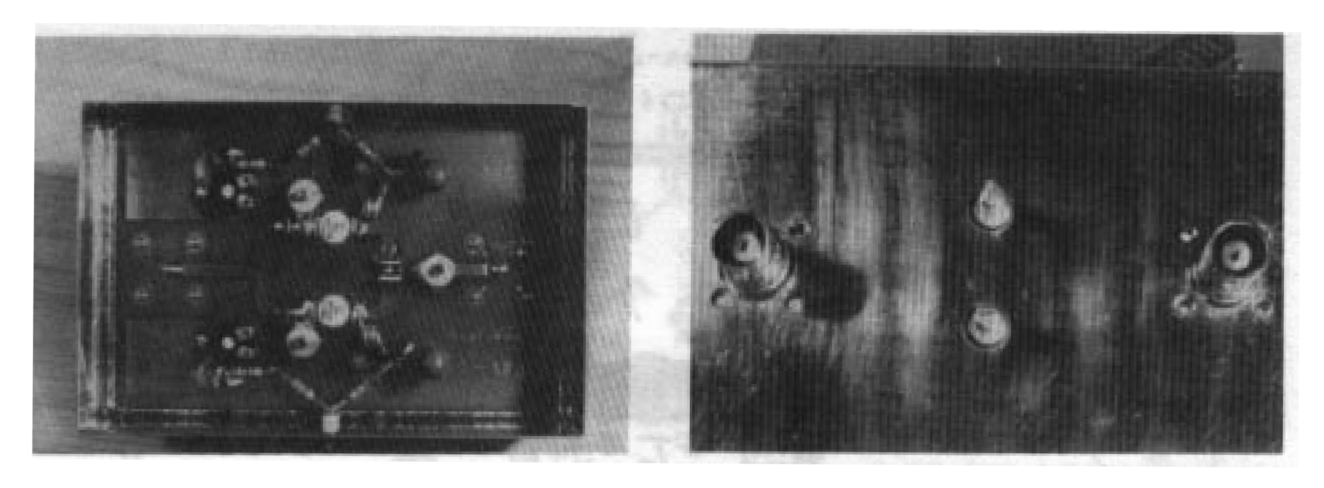


Bild 5
Aufbau der Parallelendstufe
(Platinenseite)

Bild 7
Aufbau der Parallelendstufe
(Montage am Gehäuse)

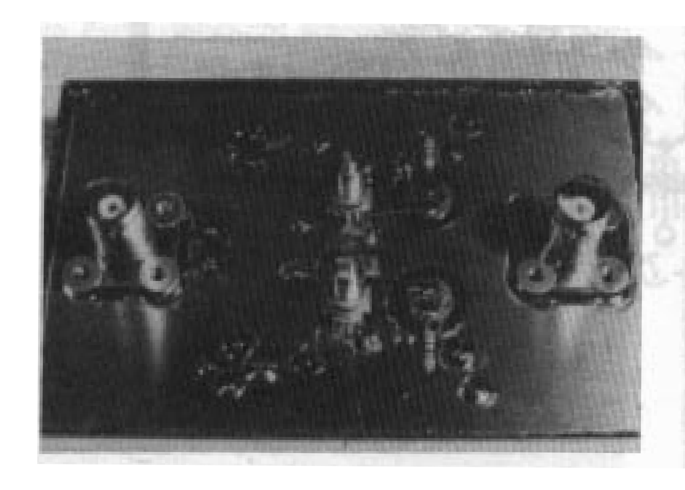


Bild 6
Aufbau der Parallelendstufe
(Masseseite)

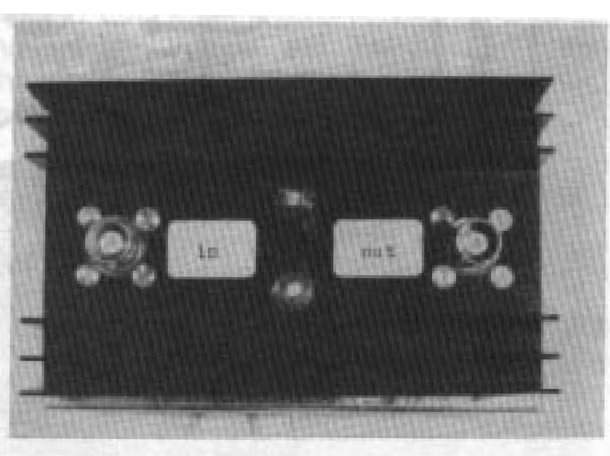


Bild 8
Aufbau der Parallelendstufe
(Montage am Kühlkörper)

gerade handwarm. Die Stabilisierung des Arbeitspunktes (Diode muß am Transistorflansch anliegen, Wärmeleitpaste verwenden) erwies sich ebenfalls als ausreichend.

Abgleichhinweise

Der Ruhestrom der beiden Transistoren wird auf ca. 80 bis 100 mA eingestellt. Die beiden Folientrimmer an den Basen sind fast ganz herausgedreht, hier wird fast nur die Anfangskapazität dieser Trimmer benötigt. Leider gibt es Trapezkondensatoren handelsüblich erst ab 2,7pF, sonst hätte ich hier welche eingesetzt. Der Anpaßtrimmer am Ausgang der Stufen ist in die im Bestückungsplan eingezeichnete Stellung zu bringen. Er dient zum Anpassen an die Antenne bzw. an eine nachfolgende Stufe. Jetzt wird eine kleine Ansteuerleistung aufgegeben und die Durchgangsverstärkung überprüft. Der Feinabgleich der Trimmer erfolgt schrittweise bei Erhöhung der Ansteuerleistung. 5 dB Durchgangsverstärkung müssen immer erreicht werden.

Schlußbetrachtung

Dieser Baustein stellt quasi die letzte Baugruppe des Bild-Ton-Senders dar. Über erreichte Ergebnisse mit dieser Stufe wurde in „TV-AMATEUR“, Heft 37, Seite 27, schon berichtet. In einem der nächsten Hefte wird das Blockschaltbild des gesamten Senders dargestellt und diskutiert. Durch die Breitbandigkeit der in diesem Heft beschriebenen Baustufe kann auch das Signal eines SSB-Transverters (DF8QK-Platine oder SEM23 von SSB-Electronic) weiter verstärkt werden. Dazu braucht lediglich der Eingang der Stufe über Relais auf die diversen Ansteueraggregate umgeschaltet werden.

Bildsender und Tonsender können z.B. über einen 3-dB-Koppler, wie in Heft 37, Seite 11, von Ulrich Schmidt, DJ 6 TA, dargestellt, zusammengeschaltet und dann mit der Parallelendstufe weiterverstärkt werden. Diese Methode der Bild-Ton-Kopplung wurde von mir bereits durchgeführt und in mehreren ATV-Verbindungen erprobt.

Abschließend möchte ich darauf hinweisen, daß sämtliche Bauteile (bislang noch außer Platine) bei SSB-Electronic in Iserlohn bezogen werden können. Eine Fotokopie der Bauteilliste habe ich dort hinterlegt.

Ich hoffe, auch hiermit einige Anregungen für den Bau eines ATV-Senders gegeben zu haben. Mein Ziel ist es, im Raum Ruhrgebiet einen Test-Bild-Ton-Sender volltransistorisiert und für Dauerbetrieb ausgelegt zwecks Abgleicharbeiten an Empfangskonvertern und Reichweitenversuche zur Verfügung zu stellen.

Ich möchte mich hiermit bei den Amateuren DF 6 VB, DC 6 MR, DD 9 DU und DC 8 VJ für ihre Unterstützung bei der Durchführung der recht zeitraubenden Versuche bedanken.

Bauteilliste für die Duolinear-Endstufe

1 Platine 109 x 72 mm
1 Weißblechgehäuse Nr. 6
1 Kühlkörper
Länge 110 mm, Breite 60 mm, lichtes Maß zwischen den Kühlrippen mind. 34 mm, Kühlkörperdicke max. 3,5 mm
2 Transistoren BFQ34 mit Bolzenmuttern
2 Dioden 1N914 oder 1N4148
8 M-2,6-Schrauben, 16 mm lang mit Muttern
8 Unterlegscheiben für M-3-Schrauben
2 BNC-Flanschbuchsen
3 Folientrimmer 5pf (grau)
2 Trimmpoti 1 kΩ
für liegende Montage
2 Ferritperlen 3 mm
2 Teflondurchführungen
10 cm CuAg-Draht, 1 mm ∅
20 cm Schaltdraht, isoliert
1 Dose Wärmeleitpaste

Kondensatoren:
2 Abklatschkondensatoren ~ 1 nF (flache Scheiben)
2 Trapezkondensatoren 180 pF
2 Trapezkondensatoren 100 pF
2 Trapezkondensatoren 10 pF
4 Kondensatoren, 2,5 mm Raster: 1 nF
2 Kondensatoren, Waffelform: 100 nF
2 Kondensatoren, Tantal: 10 µF/16 V
2 Kondensatoren, Tantal oder Becherform: 100 µF/16 V

Widerstände:
2 Widerstände 1,2 Ω / ½ W
2 Widerstände 22 Ω, 7,5-mm-Raster
2 Widerstände 56 Ω, 7,5-mm-Raster
2 Widerstände 560 Ω, 7,5-mm-Raster

Verträglichkeit von Oscar-Betrieb und ATV-Betrieb im 70-cm-Band

Eine Untersuchung der Feldstärken und des Spektrums.

Harald Kohls, DC6LC, Lockhauser Str. 10, D-4902 Bad Salzuflen 5

Empfangsfeldstärken im Empfangsgebiet von ATV-Relais

Relais dürfen mit 15 Watt am Antenneneingang betrieben werden, so daß bei der gewünschten Rundstrahlung bei der Mehrfachstockung von Sendeantennen eine typische Strahlungsleistung von 30 Watt erreicht werden kann.

Heim-Feststationen besitzen in der Regel scharf bündelnde Richtantennen mit etwa 16 dB Gewinn und einer angenommenen Kabeldämpfung von 3 dB.

Bei Sichtverbindung zu einem im 70-cm-Band strahlenden ATV-Relais entstehen bei ausgerichteter Antenne folgende Antennenspannungen am Empfängereingang:

QRB:	5 km	= 1,6 mV	= 64 dBµV
	10 km	= 0,8 mV	= 58 dBµV
	20 km	= 400 µV	= 52 dBµV
	30 km	= 250 µV	= 48 dBµV
	50 km	= 160 µV	= 44 dBµV
	60 km	= 100 µV	= 40 dBµV
	100 km	= 80 µV	= 38 dBµV

Da für ATV-Relais im Prinzip nur ein Kanal zur Verfügung steht, werden ATV-Relais mit großem Abstand (z.B. 150 km) zueinander errichtet. Im Mittel wären Heim-Feststationen 50 km entfernt, so daß der Bildträger des ATV-Relais mit etwa 44 dBµV bei vollkommen freier Sichtverbindung einfällt (rein theoretischer Fall, in der Praxis bis zu 30dB weniger!).

Das Seitenbandspektrum von A5-Aussendungen

Für eine amplitudenmodulierte Trägerschwingung gilt:

$$a(t) = A \times \cos \Omega t + \tfrac{1}{2} \times m \times A \times \cos(\Omega + \omega)\,t + \tfrac{1}{2} \times m \times A \times \cos(\Omega - \omega)\,t$$

a = Augenblickswert der Amplitude
A = Maximalwert der Amplitude
Ω = Kreisfrequenz der Trägerschwingung
ω = Kreisfrequenz der Modulationsschwingung
m = Modulationsgrad

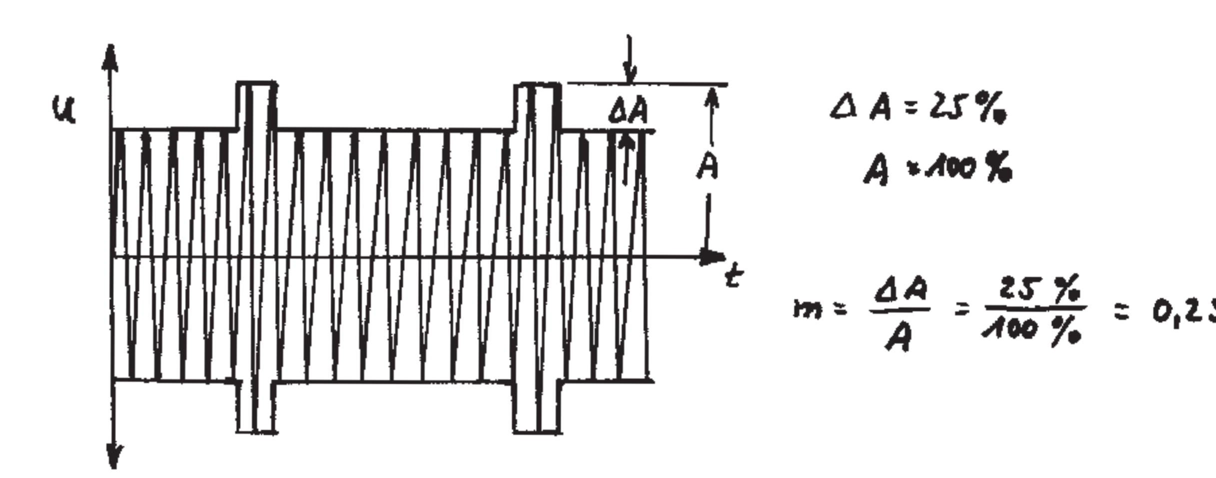


Abb. 1: Hüllkurve bei Schwarzbild

Bei einem einfachen Schwarzbild mit H-Synchron-Impulsen und bei einem Synchronpegel in der HF-Ebene von 25 % wird der Träger zu 25 % moduliert (siehe **Abb. 1**).

Die Modulation (Schwarzbild mit H-Impulsen) läßt sich darstellen (siehe **Abb. 2**) durch die Fourier-Reihe:

$$f(\omega t) = \frac{2a}{\pi}\left(\frac{\varphi}{2} + \frac{\sin\varphi}{1} \times \cos\omega t + \frac{\sin 2\varphi}{2} \times \cos 2\omega t + \frac{\sin 3\varphi}{3} \times \cos 3\omega t + \ldots\right)$$

Die Glieder $\frac{\sin(n \times \varphi)}{n} \times \cos(n \times \omega t)$

stellen die Oberschwingungen dar, aus denen sich das Rechtecksignal „Schwarzbild mit H-Impulsen" zusammensetzt. Die Amplituden der Oberschwingungen lassen sich für a = 1 (wirkliche Größe berücksichtigt durch m = 0,25!) des Impulses durch

$$a_n = \frac{2 \times 1}{\pi} \times \frac{\sin(n \times \varphi)}{n}$$

einzeln errechnen:

a_1 =0,14600	a_2 =0,14200	a_3 =0,13600
a_{55}=0,00127	a_{56}=0,00393	a_{57}=0,00637
a_{58}=0,00799	a_{59}=0,00799	a_{60}=0,01015
a_{61}=0,01019		

Die Oscar-Ausgabe 435,1 . . . 435,2 MHz liegt 850 . . . 950 kHz oberhalb des ATV-Bildträgers (434,250 MHz) und damit im Bereich der 55. bis 61. Oberschwingung der Zeilenfrequenz (H = 15625 Hz).

Die Amplituden der Seitenbandträger (SBT) in diesem Bereich errechnen sich mit m = 0,25 und dem höchsten Wert der Amplituden, der 61. Oberwelle, a_{61} = 0,01019, zu:

$$a_{61\,SBT} = \tfrac{1}{2} \times m \times a_{61} \times \cos(\Omega + 61 \times \omega)t$$

$$= 0{,}5 \times 0{,}25 \times 0{,}0102 \times \cos(\Omega + 61 \times \omega)t$$

$$= 0{,}001\,275 \times \cos(\Omega + 61\omega)t$$

Die Bildträgeramplitude ist

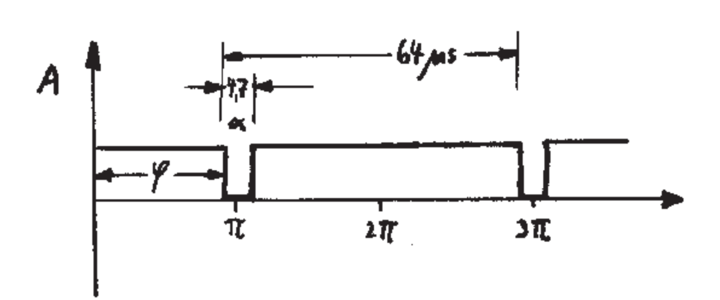
$$a_{BT}(t) = A \times \cos\Omega t$$

Das Amplitudenverhältnis Bildträger zu 61. Seitenbandträger ist also

$$A : a61_{SBT} = 1 : 0{,}001275.$$

Dieses Amplitudenverhältnis im logarithmischen Maß ausgedrückt beträgt 57,89 dB.

Der höchste Seitenbandträger im Bereich 435,1 . . . 435,2 MHz ist bei Schwarzbild also 57,9 dB niedriger als der Bildträger.



Zeilendauer 64µs $\hat{=}$ 2π = 360°
H-Impuls 4,7µs $\hat{=}$ 26,4375° = α

$$\varphi = \frac{1}{2}(2\pi - \alpha) = \underline{166{,}78125°}$$

Abb. 2: Modulationssignal Schwarzbild

Empfangsfeldstärken und Beeinträchtigungen des Oscar-Empfangs

Bei einer 50 km vom ATV-Relais entfernt wohnenden Station beträgt damit bei ausgerichteter Antenne auf das Relais, wenn dieses zufällig in der Richtung des sich bewegenden Oscar befindet, die Antennenspannung am Empfängereingang (44dB — 57,9 dB) µV = — 13,9 dBµV ≙ 0,202 µV bei theoretischer Sichtverbindung (= S0 ... S1)!

Bei anderen Modulationssignalen (die Fourier-Reihen sind komplizierter) treten bis zu 13 dB höhere Seitenbandträger auf. Das bedeutet maximal 1 µV an der Stelle des Maximums im Bereich 435,1...435,2 MHz! Im übrigen Bereich treten wesentlich kleinere Träger auf (bis zu 20 dB unter dem Maximum, das heißt 0,02 µV). In der Praxis liegen diese Werte durch die Behinderung der freien Sichtverbindung um 10...30 dB niedriger!

Selbst bei einer im Nahbereich des Relais (5 km Sichtverbindung) wohnende Stationen fallen diese Seitenbandträger bei etwas weggedrehter Antenne (angenommener Gewinn noch 6 dB) nur 10 dB stärker ein, also zwischen 0,06 und 3 µV.

Bei einer Empfindlichkeit des Empfängers für SSB von 0,25 µV für 10 dB S + N/N liegt die Beeinträchtigung einer 50 km entfernt wohnenden Station (0,02 ... 1 µV = S 0...3) im Bereich der nicht vorkommenden bis auf jeden Fall zumutbaren Beeinträchtigung und für ortsnahe Stationen (0,06 ... 3 µV ≙ S 0 ... S 5) im Bereich der nicht vorkommenden bis zumutbaren Beeinträchtigung. Zumutbar deshalb, weil die Beeinträchtigung nicht dauernd und nicht auf allen Frequenzen der Oscar-Ausgabe gleichzeitig vorkommt.

Meßwerte aus der Praxis

Als Anlage sind einige Fotos von Messungen mit einem Spectrum-Analyser an einem Fernsehsender bei verschiedenen Modulationssignalen beigefügt, die die Richtigkeit der vorangegangenen Rechnungen bestätigen.

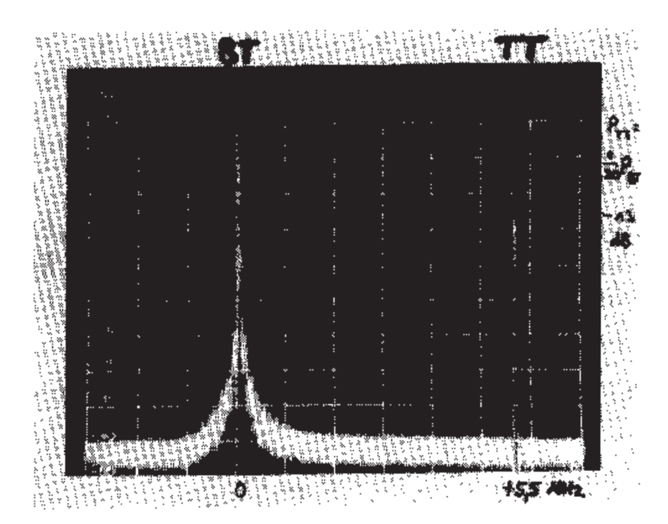


Foto 1:
Das gesamte Spektrum eines normgerechten TV-Senders bei Modulation mit einem 16-kHz-Rechteckwechsel bei 100 % Aussteuerung.
Synchronleistungsspitze ≙ 0 dB
x-Achse = 1 MHz pro Teilung
y-Achse = 5 dB pro Teilung

Da das interessierende Spektrum im Bereich des Rauschens des Meßgerätes liegt, wurde das Signal um 20 dB entdämpft.

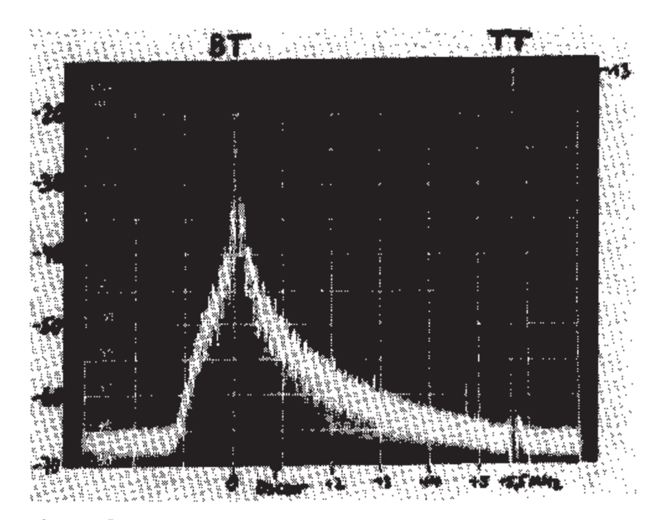


Foto 2:
Die 0-dB-Linie entspricht jetzt -20 dB usw.. Foto 1 und 2 zeigen die gleichen Signale! Da nur der Bereich 850 ... 950 kHz oberhalb des Bildträgers hier interessieren, wurde bei den nächsten Fotos in X-Richtung die Darstellung gedehnt. Eine Teilung entspricht dann 250 kHz.

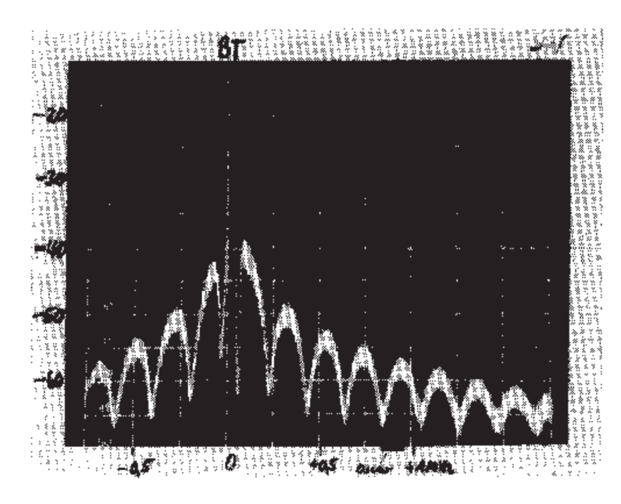


Foto 3:

Das Spektrum bei Schwarzbild.

Die Amplituden entsprechen den Werten der Rechnung.
Der minimale Abstand des SBT ist bei 950 kHz zum BT
(—57 dB) + (—20 dB) = —57 dB (Rechnung 57,9 dB).

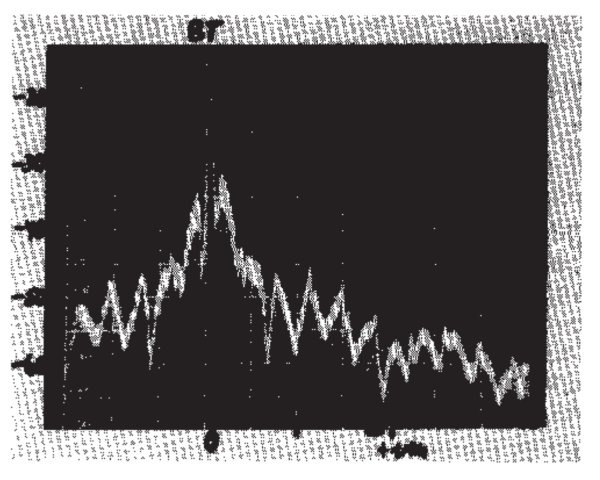


Foto 5:

Modulation mit einer Grautreppe.

Der minimale Abstand (bei 900 kHz)
SBT : BT = 52 dB
Der maximale Abstand (bei 950 kHz)
SBT : BT = 57 dB

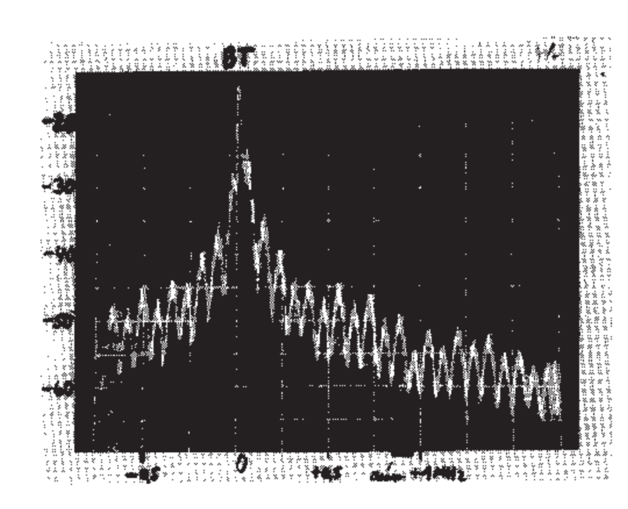


Foto 4:

Der gleiche Sender mit Weißbild moduliert.
Abstand SBT : BT bei 850 ... 950 kHz: 54 dB.

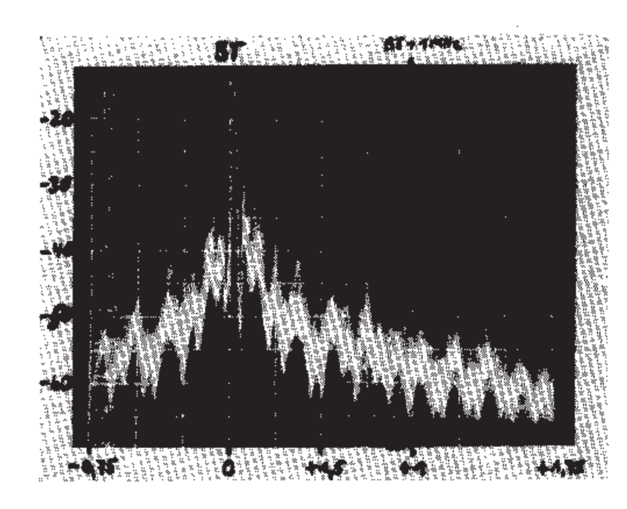


Foto 6:

Modulation des Senders mit einer Vidicon-Kamera bei mittelhellem Bildinhalt mit schwarzen und weißen Anteilen bei guter Auflösung.
Abstand SBT : BT im Oscar-Bereich
= 52 dB

Maidenhead und ATV

Heinz Venhaus, DC6MR, Schübbestr. 2, D-4600 Dortmund 30

Zu der von der RSGB hervorragend vorbereiteten VHF-Working-Group-Tagung waren fast alle Amateurfunkverbände der IARU Region 1 mit Deligierten erschienen. Aus der umfangreichen Tagesordnung dieser beiden Tage in Maidenhead möchte ich an dieser Stelle über die ATV-bezogenen Anträge kurz berichten.



Punkt 5.3 der Tagesordnung beschäftigte sich mit unserem Antrag bezüglich der Eintragung der in Europa üblichen ATV-Freuqenz im 70-cm-Band (siehe „TV-AMATEUR", Heft 37, Seite 1). Es fand sich auch tatsächlich kein Land, in dem entsprechend dem IARU-Bandplan auf 439,25 MHz BT mit tiefer liegendem Ton ATV gemacht wird. Selbst der belgische ATV-Experte Walter Empsten, ON4ZN, räumte ein, daß durch Benutzung dieser Frequenz die obere Bandgrenze tangiert werde. Bis in Großbritannien, wo Senderkonzepte mit Bildträger auf 438,5 MHz ohne Tonträger Anwendung finden, arbeiten alle Europäer auf 434,25 MHz BT / 439,75 MHz TT. In Skandinavien wird allerdings in letzter Zeit SATV angewendet, da auf 70 cm nur 6 MHz zur Verfügung stehen. Die Eintragung der von uns vorgeschlagenen, Frequenzen in den IARU-Bandplan scheiterte aber an den praktischen Gegebenheiten: Es gibt zwei offizielle FM-Relais-Systeme (IARU schmal 1,6 MHz und IARU breit 7,6 MHz) und verschiedene inoffizielle (Frankreich invers, Italien 7 MHz, England IARU invers, Skandinavien 4,5 MHz). So fahren die Repeater in Großbritannien mit denen in Belgien und den Niederlanden miteinander QSO!

Unter Punkt 5.4 wurde unser Antrag auf Rücknahme der in Miskolc-Tapolca beschlossenen Empfehlung bezüglich der ATV-Relais-Ausgaben in Deutschland besprochen. Da dafür die IARU-Konferenz der Region 1 zuständig ist, die aber erst 1981 zusammentritt, werden wir den Antrag erneut stellen.

Der Punkt 5.5, Aufnahme der SATV-Transponder-Frequenzen in den IARU-Bandplan, brachte ebenfalls eine lebhafte Diskussion. An den vorgesehenen Stellen sind Fonie-Direktkanäle eingetragen, das stieß auf Widerstand. Ein rascher Vorschlag von unserer Seite, die SATV-Transponder-Ausgaben in den Bereich 434,1 MHz bis 434,6 MHz zu legen, fand dann mehr Gefallen.

Wir werden dies alles überdenken und der RSGB, die den Auftrag erhielt, für die IARU-Konferenz 1981 einen Bericht über das 70-cm-Band vorzulegen, unsere Vorstellungen mitteilen. Wenn auch keine direkten Ergebnisse aus Maidenhead mitgebracht werden konnten, so ist es doch als Erfolg zu werten, das neben vielen wichtigen Punkten ATV ein so großes Thema war.

Gute Gespräche mit den an ATV interessierten Schweden und Holländern, die eine PA0-AGAF aufbauen wollen, wobei ich eine gute Zusammenarbeit zusagte, und mit Walter Empsten, der bedauerte, daß die belgische ATA International scheinbar nicht mehr aktiv ist, rundeten die Tagung ab. Leider kam eine Zusammenkunft mit dem Sekretär des BATC nicht zustande. Die Post hatte ihn wegen einer Adressenänderung nicht erreicht.

Ich hatte einige große Fotos von DBØTW mit. Alle Teilnehmer zeigten sich vom hohen Stand der ATV-Relais-Technik in Deutschland tief beeindruckt. Auch die Erfolge unserer Bayernwald-Gruppe in ATV auf 10 GHz fanden große Beachtung. Leider haben uns die Italiener mit ein paar dutzend Kilometer mehr geschlagen.

Unser besonderer Dank geht an Jochen Schilling, DJ1XK, der redegewandt und engagiert unsere Anliegen vortrug, und an Harald Kohls, DC6LC, und Prof. Erich Vogelsang, DJ2IM, für ihre ganz ausgezeichneten schriftlichen Arbeiten.



Heinz Venhaus, DC6MR, im Gespräch mit Walter Empsten, ON4ZN.

Zum Titelbild

12. ATV-Tagung der AGAF

Am 23.03.1980 fand im Revierpark Vonderort an der Stadtgrenze Bottrop/Oberhausen die 12. ATV-Tagung der AGAF statt. Trotz des neuen Austragungsortes und den damit verbundenen Anlaufschwierigkeiten war der Erfolg dieser Veranstaltung überwältigend.

Trotzdem soll an dieser Stelle auf eine ausführliche Darstellung des Geschehens verzichtet werden, da der Bottroper BUS-Referent Jürgen Eisinga, DL2YAG, bereits in der „cq-DL 6/80", Seite 290/291 umfassend darüber berichtete.

Während sich im Revierpark größere Menschentrauben um das fahrbare Super-Shack von Ferdinand Wolf, DF3PU aus Sinzig, scharten, drängten sich auf den Amateurfunkbändern die OM, um die Sonderstation DFØBUS mit dem begehrten DOK BUS zu arbeiten.

Im Verlauf der Mitgliederversammlung, die für AGAF-Verhältnisse erstaunlich gut besucht war, wurde das Top-Team in seiner bisherigen Form wiedergewählt. Zusätzlich konnten neue Regionalreferenten gewonnen werden, die auf DARC-Distriktsebene für die AGAF tätig werden sollen. Interessierte AGAF-Mitglieder können Kopien des Versammlungsprotokolls beim Leiter der AGAF, Heinz Venhaus, DC 6 MR, anfordern.

Besonders aussagekräftig ist die Auswertung der Besucherbefragung. Mit ihrer Hilfe wollen wir versuchen, die nächste ATV-Tagung der AGAF noch besser und für die Besucher noch effektiver zu gestalten. Auch Ihre Vorschläge sind uns willkommen. Die 13. ATV-Tagung findet am 11. und 12.04.1981 wieder im Revierpark Vonderort statt.

DB 1 QZ

Impulsgeber für Videoanlagen mit dem LSI-MOS-Baustein S 178

Siemens AG, Bereich Bauelemente, Produkt-Information,
Balanstraße 73, D-8000 München 80

Das Kernstück der Schaltung ist der hochintegrierte MOS-Video-Impulsgeber S 178, in dem alle erforderlichen Signale für das komplette Video-Impulsgemisch von einer quarzstabilen Taktfrequenz f_T abgeleitet werden. Weil in diesem Baustein auch die halbe Periode der Taktfrequenz weiterverarbeitet wird, ist ein symmetrisches Signal mit einem Tastverhältnis 2:1 erforderlich. Der verwendete integrierte Quarzoszillator QO52 liefert ein solches Signal.

Der Videoimpulsgeber S 178 enthält zwei Zähler. In dem einen Zähler (hier nur Horizontalzähler genannt) wird die Taktfrequenz auf die doppelte Zeilenfrequenz heruntergeteilt. Der zweite Zähler (Vertikalzähler) ist als 11-Bit-Asynchronzähler aufgebaut und wird mit der 2H-Frequenz angesteuert. Er ist von außen mit einem 10-Bit-Dual-Code auf eine bestimmte Zeilenzahl programmierbar. Die Programmiereingänge 2^0 bis 2^{10} sind an die Anschlüsse 11 bis 2 des Bausteins geführt. Die letzten zwei Bits 2^9 und 2^{10} sind am Anschluß 2 zusammengefaßt. Die programmierte Zeilenzahl wird mit dem Inhalt des Vertikalzählers verglichen, bei Übereinstimmung wird der Zähler rückgesetzt und mit der nächsten 2H-Flanke wieder gestartet. Die extern programmierte Zeilenzahl ist auf ein Vollbild bezogen. Da aber der Zähler mit der doppelten Zeilenfrequenz angesteuert wird, werden die Vertikal-Signale für jedes Halbbild erzeugt.

Die Lage der Horizontal- und Vertikalimpulse im Impulsschema wird durch eine externe 3-Bit-Codierung bestimmt. Die Programmiereingänge N_A, N_B, N_C sind an die Anschlüsse 25, 24, 23 geführt.

Durch die 3-Bit-Codierung und die Zeilenzahlcodierung können verschiedene Impulsschemen programmiert werden, wobei sich auch unterschiedliche Taktfrequenzen ergeben. Fest programmieren kann man die in der Tabelle aufgeführten fünf Impulsschemen.

Der Baustein funktioniert nur im Bereich von 512 bis 1535 Zeilen, weil die Bits 2^9 und 2^{10} zusammengefaßt sind. Wird eine gerade Zeilenzahl programmiert, arbeitet das Impulsschema ohne Zwischenzeile.

In der Schaltung nach **Bild 1** ist das Impulsschema 625 Zeilen/50 Hz fest verdrahtet.

Alle wichtigen Signale werden entweder als Impulsgemisch (Synchrongemisch S, Austastgemisch A) oder als Einzelimpulse (V, H, 2 H, 2H + V_R) über Transistorausgangsstufen ausgegeben, die von TTL-Invertoren (FLH211) angesteuert werden. Darüber hinaus stehen die Horizontal-Austastimpulse A (H) und die Klemmimpulse K_t zur Verfügung (belastbar mit einem TTL-Eingang).

Der Impulsgeber ist fremdsynchronisierbar. Dazu werden die externen Impulse S $(H)_{ext}$ und S $(V)_{ext}$ oder H_{ext} und $V_{R\,ext}$ (wenn eine Synchronisierung mit dem 2H + V_R-Signal notwendig ist, z. B. bei Mischung verschiedener Videosignale) an IS1 geführt.

Zeilenzahl	Halbbildfrequenz (Hz)	Erforderliche Taktfrequenz (MHz)	3-Bit-Codierung N_A	N_B	N_C	10-Bit-Codierung 2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
525	60	1,00800	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	H	H	L	H
625	50	1,00000	L	L	H	L	H	L	L	H	H	H	L	L	L	H
735	60	1,41120	L	H	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H
875	50	1,40000	L	H	H	L	H	H	L	H	H	L	H	L	H	H
1023	60	1,96416	H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

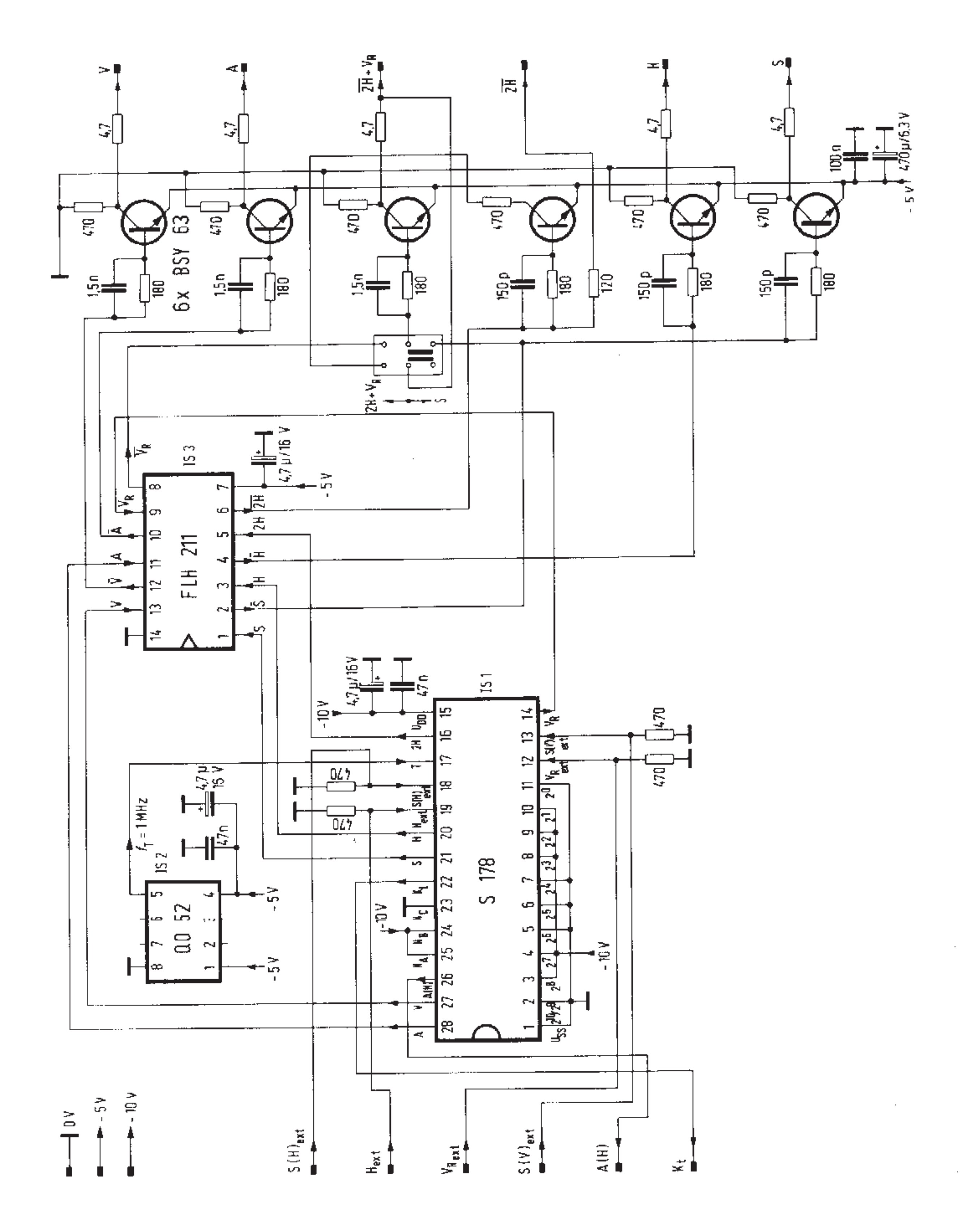

6x BSY 63
FLH 211
S 178
IS 1
IS 2
IS 3
f_T = 1 MHz
-5 V
-10 V
0 V
S(H)ext
Hext
VRext
S(V)ext
A(H)
Kt

Bild 1

Ausgangsseitig kann entweder ein Synchrongemisch S[S(H) + S(V)] oder ein (2H + V_R)-Signal geliefert werden. Zwischen diesen beiden Möglichkeiten kann umgeschaltet werden. Die Mischung der (H + V_R)-Impulse zum (2H + V_R)-Signal wird in den Ausgangsstufen vorgenommen.

Anmerkung der Redaktion
Nachdruck aus den Schaltbeispielen, Ausgabe 1978/79, mit freundlicher Genehmigung der Siemens AG, München.

Universell einsetzbare Regelschaltung für Farbvideosignale

Manfred Zöllner, DC1MP, Pfeuferstr. 22, D-8000 München 22, Tel. (089)77 31 71

Bei Verwendung verschiedener Videosignale treten meistens bei harten Überblendungen sehr starke Pegelunterschiede auf, die sich dann bei der Übertragung oder weiteren Aufzeichnung als Verzerrungen oder überfahrenen Weißwert bemerkbar machen. Die angegebene Schaltung ist bewußt konservativ aufgebaut und kann in mancher Hinsicht noch verfeinert werden. Der maximale Eingangspegel an 75 Ohm darf 2 Vss nicht überschreiten. Am Gleichspannungsausgang liegt ein Pegel von 1 Vss nominal an. Die Werte der Bauelemente am Gate des Regel-FET müssen unbedingt eingehalten werden, da sie bestimmend für die Regelzeitkonstante sind, ebenso der 15 pf-Kondensator, der für die Frequenz-Korrektur besonders bei Farbsignalen wichtig ist. Im übrigen bietet die gesamte Schaltung keine weiteren Besonderheiten. Die angegebene Schaltung wurde bereits vielfach nachgebaut und läuft seit etwa einem Jahr ohne Beanstandungen.

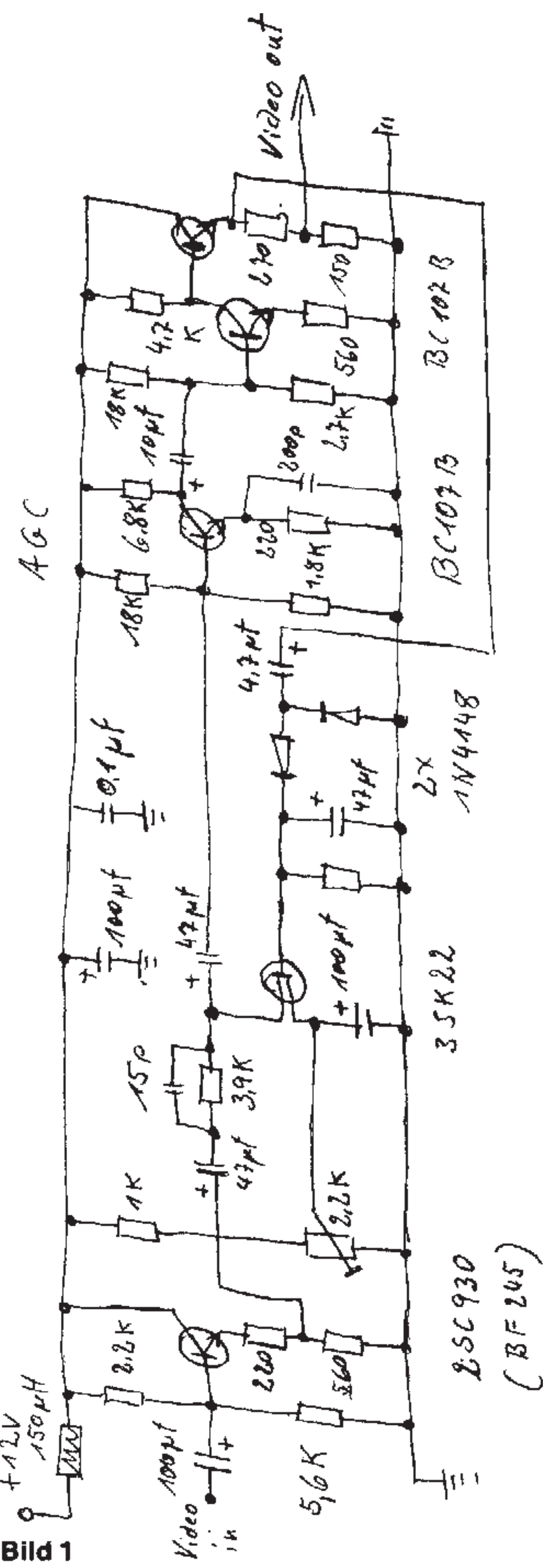


Bild 1
Regelschaltung für Farbvideosignale

Tuner für TV-Fernempfang

Hans-Dieter Ernst, Wielandstr. 46, D-4390 Gladbeck

Beim Wunsch, bestimmte Sender hereinzuholen, sei es im Ausland oder in der TV-DX-Saison, wird man leider enttäuscht: Die hier üblichen Europa-B-Norm-Tuner erfassen keine Kanäle im Frequenzbereich 68 bis 174 MHz.

Diese Empfangslücke läßt sich am kostengünstigsten mit dem „Australien-Tuner Nr. 187" schließen, der zu einem Sonderpreis von 19,60 DM von der Firma Max Pollin KG, Marktstr. 6, D-8071 Pförring, angeboten wird.

In Australien benutzt man wie hier die B-Norm, jedoch mit einer abweichenden Kanaleinteilung, so daß keinerlei Änderungen im ZF-Teil (Durchlaßkurve) erforderlich werden. Mit einem geeigneten Konverter (33,4 MHz / UKW-Band, siehe Schaltung in meinem Buch „Fernsehfernempfang als Hobby, enthält auch die australische Kanaleinteilung) läßt sich damit u.a. ein Paralleltonempfänger für abweichende TV-Normen mit FM-Ton erstellen.

Technische Daten des „Australien-Tuner Nr. 187"

Abstimmung stufenlos mit Varicapdioden
Band I: 45 bis 108 MHz (Kanal AU 0 bis 5)
Band III: 137 bis 222 MHz (Kanal AU 5A bis 11)
UHF: 470 bis 860 MHz
Eingang: 75 Ohm Koaxkabel
ZF: 38,9 MHz Bildträger (B-Norm)
Spannungen:
+ 12 V Versorgung
+ 0,7 bis 26 V Abstimmung
+ 8 (offen) bis 0 V (zu) Regelung
Klemmenbeschaltung nach beiliegendem Schaltplan, Zählweise von rechts nach links (erst Zweier-, dann Fünfer-Kontaktgruppe), dabei muß der Antennenanschluß an der Seite rechts oben liegen.
Abmessungen: 100 x 90 x 25 mm (mit Anschlüssen).

SATV-Transponder DBØTT wieder aktiv

Heinz Venhaus, DC6MR, Schübbestr. 2, D-4600 Dortmund 30, Tel. (02 31) 48 07 30

Am 23.05.1980 wurde der SATV-Transponder DBØTT auf seinem neuem Standort, dem Fernmeldeturm Schwerte 4, aufgebaut. Der QTH-Locator ist DL48a, 100 m über Grund und 315 m über NN. Die Eingabe von DBØTT ist auf 1252,5 MHz, die Ausgabe auf 433,5 MHz, Bandbreite 1 MHz, Sendeleistung 14 W. Für 24 cm wird ein vierfach gestockter Horizontal-Rundstrahler nach DCØBV mit 5 dB Gewinn eingesetzt, für 70 cm eine gleiche Antenne ungestockt mit 0 dB Gewinn. In Richtung Süden ist leider eine Abschattung von etwa 30 Grad.

Zur Zeit sind folgende Stationen über DBØTT qrv: DCØDA, DC4DN, DC6MR, DC8VJ, DD1DO und DD9DU. Weitere Stationen sind mit dem Bau von 24-cm-Sendern beschäftigt. Die vorbereitenden Arbeiten und die Errichtung von DBØTT wurden von DC1DS, DC6MR, DC8VJ und DD1DO durchgeführt. Besonderer Dank gilt DC1DS, der vor einem längeren Indonesien-Aufenthalt noch die Standortprobleme klären konnte.

DBØTT muß mit einem 1000-Hz-Rufton statt mit BAS in AM auf dem Bildträger geöffnet werden. Diese Tonrufsteuerung ist nötig, um z.B. aus dem Dortmunder Raum gezielt über DBØCD (im Bau), DBØTW oder DBØTT arbeiten zu können.

DF Ø BUS

DFØBUS ist das Sonderrufzeichen des Referates Bild- und Schriftübertragung im DARC. Bei Aktivitäten des Referates wird diese Station mit dem Sonder-DOK BUS zu arbeiten sein. Aber auch bei Veranstaltungen der AGAF und AGuC besteht die Möglichkeit, mit DFØBUS ins QSO zu kommen. Verantwortlicher für DFØBUS ist Hans Schalk, DJ8BT.

Pausentaste für den VCR-Recorder Philips N 1502

Hartmut Hoffmann, DB7AJ, Jahnstr. 52,
D-3340 Wolfenbüttel, Tel.(05331)78356

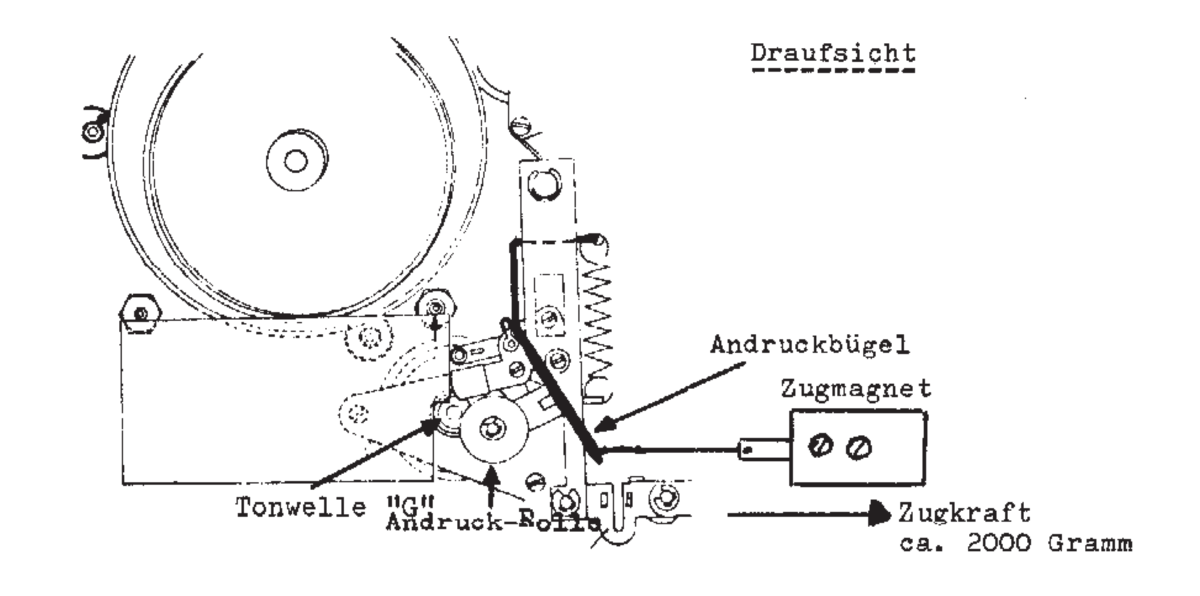
Die bis jetzt noch am häufigsten verbreiteten VCR-Recorder sind leider nicht mit einer Pausentaste ausgerüstet. Dies ist aber gerade bei Kamerabetrieb sehr von Vorteil, da dann Szenenwechsel ohne Synchronisierschwierigkeiten vorgenommen werden kann.

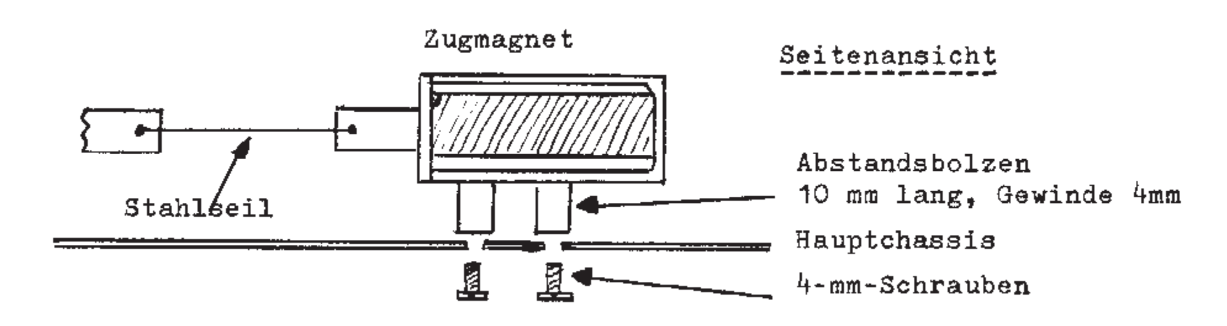
Das Prinzip der Pausentaste ist bei vielen neueren VHS-, Cartridge-, U-Matic-Recordern und auch Studiorecordern gleich und wurde an meinem Philips-VCR-Recorder N 1502 nachvollzogen. In Recorderstellung „Start" wird durch Fernbedienung von der Fernsehkamera oder vom Pausentaster die Bandandruckrolle mittels eines Zugmagneten in den Aufnahmepausen von der Tonwelle „G" abgezogen, das Band steht.

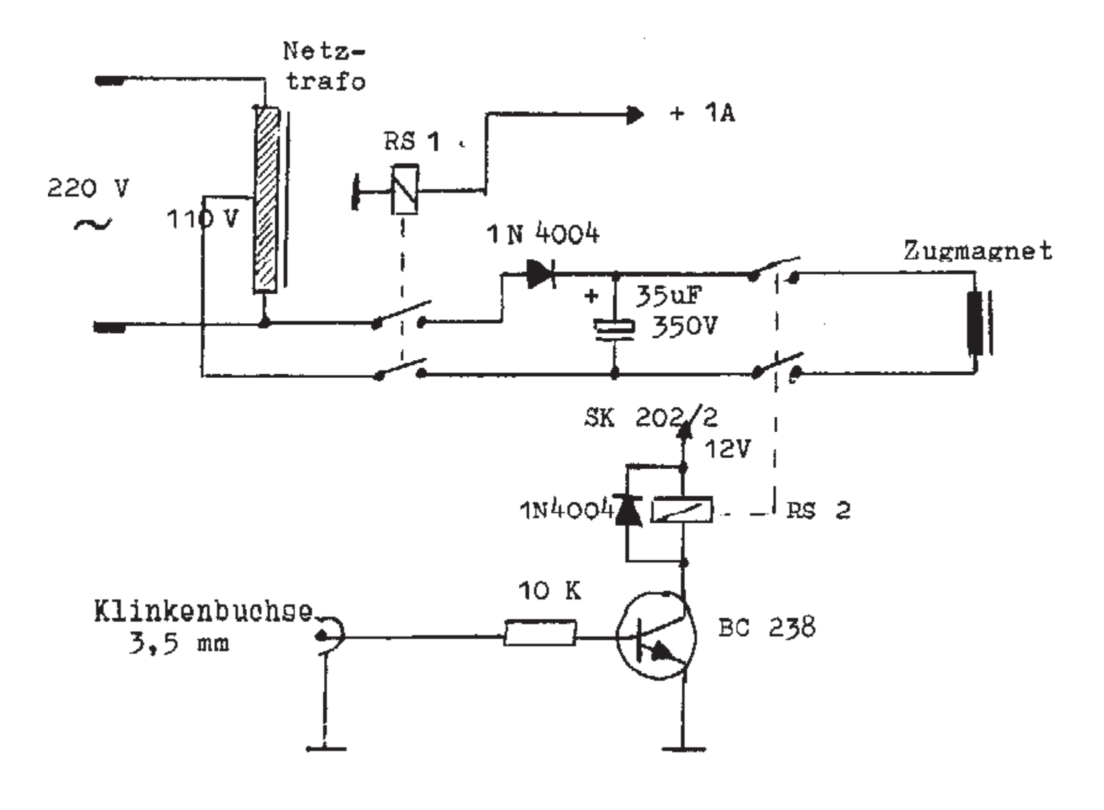
Ich verwendete einen Zugmagneten aus einem IVC-Studiorecorder. Der Zugmagnet wurde mittels Abstandsbolzen auf einer freien Stelle des Hauptchassis montiert (siehe Skizze). Zwischen dem Bandandruckbügel und dem Zugmagneten wird ein Stahlseil von ca. 0,2 mm Durchmesser eingezogen, der in Stellung „Start" auf richtige Länge justiert wird. In Stellung „Pause" soll der Zugmagnet die Bandandruckrolle ca. 2 bis 3 mm von der Tonwelle abziehen. Je nach Type des Zugmagneten muß man sich eine passende Versorgungsspannung aus dem Recorder suchen. Der von mir verwendete Magnet arbeitet mit einer Gleichspannung von 115 V. Der VCR-Recorder liefert eine so hohe Versorgungsspannung leider nicht, so daß ich die Primärseite des Netztrafos bei 115 V Wechselspannung anzapfen mußte. Die Wechselspannung wird mit der Diode 1 N 4004 gleichgerichtet und mit dem 35-μF-Kondensator geglättet. Das Relais RS 1 schaltet erst zu, wenn der Recorder eingeschaltet wird, da die Primärseite des Netztrafos wegen der Digitaluhr nicht abgeschaltet wird. Das Relais RS 2 schaltet die Versorgungsspannung für den Zugmagneten. Die Spannung für die Relaiswicklung RS 2 wird der Platine Panel 20 SK 202/2 entnommen. RS 2 kann also nur arbeiten, wenn der Recorder in Stellung „Start" oder „Aufnahme/ Start" steht. Die Relais und T1 wurden auf einer Lochrasterplatine montiert und gut isoliert an der Recorderrückwand befestigt. Achtung: Die Leitungen führen Netzpotential! Gut isolieren!

Die von mir verwendete Telefunken-Farbkamera FK 440 gibt die Pausenschaltung über einen 3,5-mm-Klinkenstecker in den Recorder. Die dazu passende Klinkenbuchse wurde von mir in den VCR-Recorder eingebaut. Im Pausenfall wird aus der Kamera eine Gleichspannung von ca. 6 Volt auf die Klinkenbuchse gegeben, der Transistor T1 schaltet durch, RS 2 zieht an, der Zugmagnet wird erregt und die Bandandruckrolle wird von der Tonwelle abgezogen. In Kamerastellung „Rec" wird die Schaltspannung an der Basis von T1 nach Masse gezogen, RS 2 fällt ab und das Band läuft an.

Der Vorschlag mit der Pausentaste kann auch bei jedem anderen VCR-Recorder zur Anwendung kommen. Es kommt auf den Versuch an. Zum Schluß sei noch zu bemerken, daß der Recorder in Stellung „Pause" nicht länger als max. 1 Minute verharren sollte, da sonst das stillstehende Band von den Videoköpfen zerstört wird. Nachfragen für o.g. Zugmagneten nehme ich gern entgegen. Auch bei der Beschaffung bin ich gerne behilflich.


Draufsicht
Andruckbügel
Zugmagnet
Tonwelle "G"
Andruck-Rolle
Zugkraft
ca. 2000 Gramm


Zugmagnet
Seitenansicht
Stahlseil
Abstandsbolzen
10 mm lang, Gewinde 4mm
Hauptchassis
4-mm-Schrauben


Netz-
trafo
220 V
110 V
RS 1
+ 1A
1 N 4004
35uF
350V
Zugmagnet
SK 202/2
12V
1N4004
RS 2
10 K
BC 238
Klinkenbuchse
3,5 mm

Besuch in Frankreich

Hermann Gebauer, DK 1 AQ, Parkstr. 2 F, D-4800 Bielefeld 17

Im Jahre 1978 traf ich anläßlich einer Dienstreise nach Frankreich in Les Mureaux Jean-Pierre, F6CZG. Er hat sich ganz der Videotechnik verschrieben. Davon gleich.

Les Mureaux liegt bei Paris und dort hatte ich das große Glück, zwei Stufen der Europarakete Ariane aus nächster Nähe zu betrachten. Die französischen OMs hatten mir die Besichtigung ermöglicht. Mit der Rakete Ariane sollen u.a. auch Amateurfunksatelliten in eine Bahn um die Erde gebracht werden. Nach dem geglückten Start im Dezember 1979 in Französisch Guayana (FY) ist dies in greifbare Nähe gerückt.

1979 konnte ich Jean-Pierre zu Hause besuchen. Wir fuhren von dort zu seinem A-Standort **(Bild 1 und 2)**, wo er mir seine Antennen für 23 cm vorführte. Die Vierergruppe war aus einfachen Plastikwasserleitungsrohren mit Winkelstücken zusammengesetzt. Anschließend besuchten wir F8MM, der seinen Standort auf einem sich etwa 200 m erhebenden Höhenzug bei Paris hat. Von weitem sieht man seinen Gittermast mit dem Antennenverhau. Wir wurden herzlich empfangen. Ich zeigte einen Film über die ATV-Aktivitäten in Bielefeld. Danach besichtigten wir seine Funkanlage **(Bild 3)**. Sehr interessant war der fast umwerfend einfache ATV-Sender für 23 cm: Mit Varactorvervielfacher und Verstärker wurde ein FM-23-cm-Signal hoher Leistung erzeugt (Linearschwierigkeiten sollen dabei nicht auftreten).

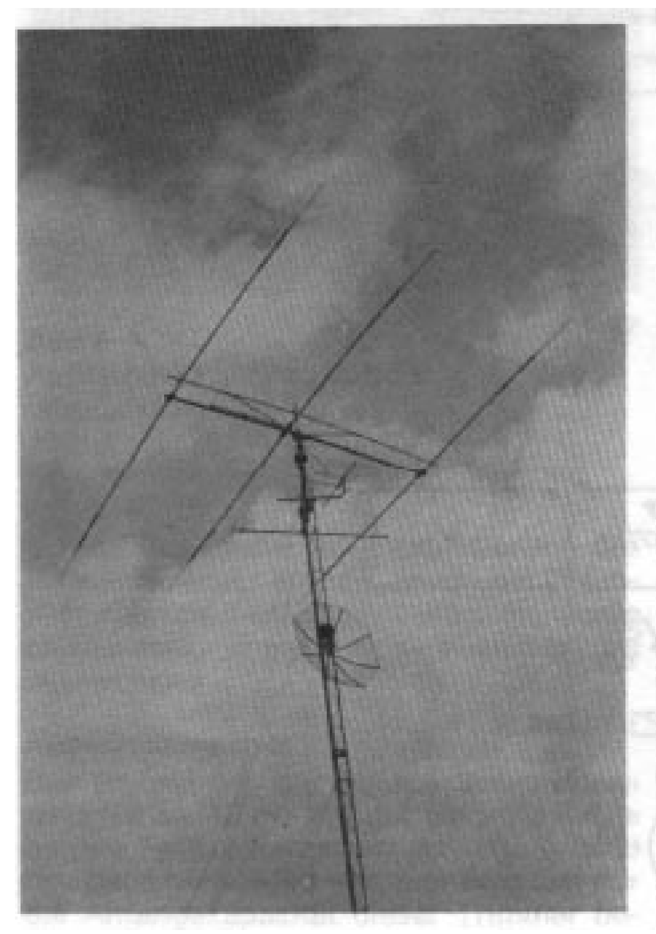


Bild 1



Bild 2

Es dauerte nicht lange und F3YX meldete sich per ATV **(Bild 4).** Er spielte gleich unser Bild zurück. Trotz einer Entfernung von ca. 50 km hatten wir rauschfreie Bilder. F3YX sprach ein fehlerfreies Deutsch und war sehr gut über alle europäischen ATV-Probleme informiert. Er klagte sehr über die mangelhafte DL-Aktivität, weil er schon mit einer Portabelstation nahe der Grenze nach DL vergebens bei Kontesten gesendet hatte. (Nach den Ergebnissen des letzten ATV-Kontests gehören F8MM und F3YX zu den Spitzenstationen in Europa.) F8MM erzählte noch begeistert von einer 2x23-cm-ATV-Verbindung zur HB9-Grenze über 400 km Entfernung. Zum Abschluß des QSOs meldete sich noch F6BEZ via Bildschirm **(Bild 5).**

Die französischen Freunde drückten ihr Unverständnis gegenüber der Technik unserer AM-Betriebsart auf 23 cm und der dazugehörigen Linearitätsprobleme aus. FM sei doch so einfach!

Das alles gab mir zu denken. Es wird vielfach parallel geplant und entwickelt. Daß dabei ganz unterschiedliche Systeme herauskommen, die nicht zueinanderpassen, daran hat man meist vorher nicht gedacht. Auf dem ATV-Gebiet wurden so zwei Betriebsarten geschaffen, die nicht auf einen Nenner zu bringen sind. In Frankreich macht man auf 23 cm größere Entfernungen wegen simpler PAs. In Deutschland schafft man das durch SATV. Aber wer kann das schon? Um allen Möglichkeiten gerecht zu werden, sollten interessierte OMs in Deutschland sich mit der FM-Betriebsart beschäftigen. Sicher finden sich einige, die diese Art als Komplettierung ihrer schon bestehenden Einrichtung verstehen wollen: Nach Frankreich ist es ja manchmal (bei Überreichweiten) gerade nur um die Ecke ...

Bild

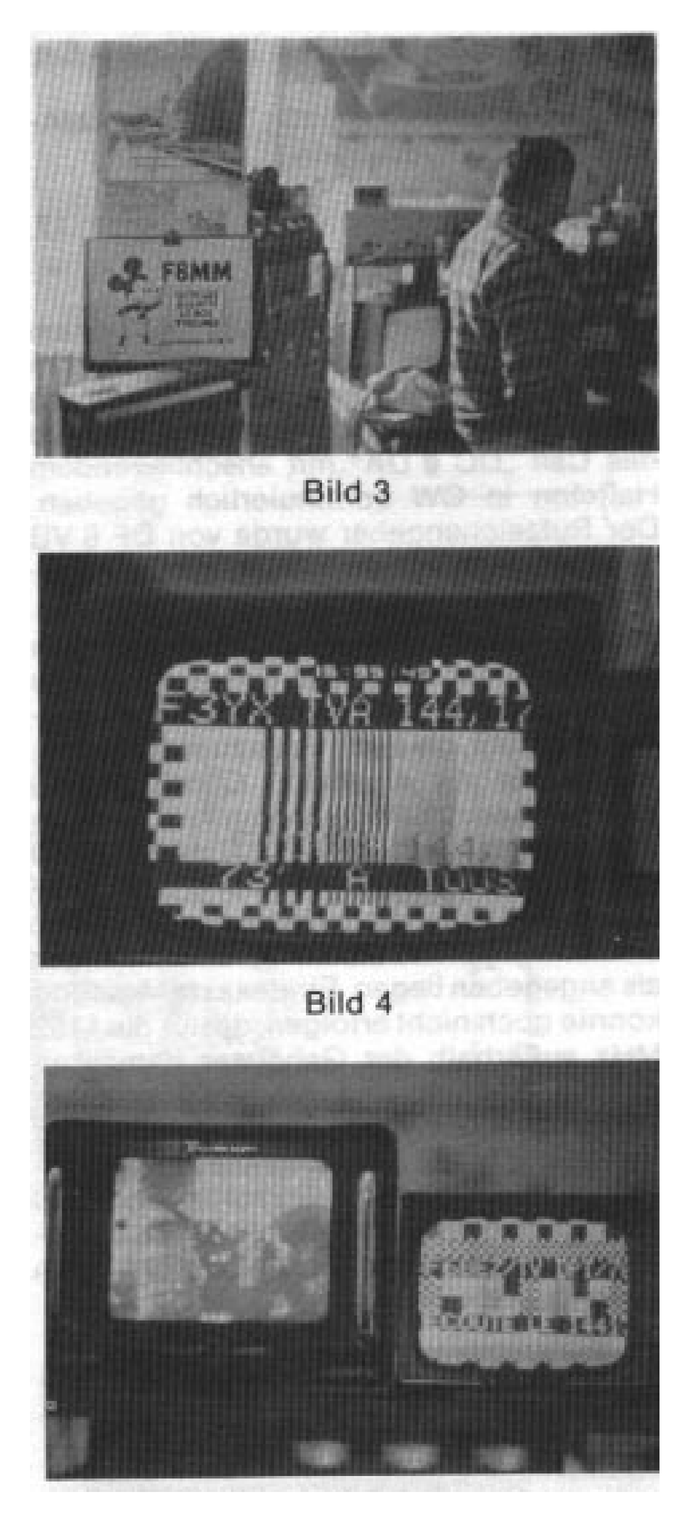


Bild 3

Bild 4

Bild 5

144,750 MHz

Internationale ATV-Anruf- und Rückmeldefrequenz

Eine Versuchsbake im 9-cm-Amateurfunkband

Nachtrag zum Bericht im „TV-AMATEUR", Heft 37/80, Seite 15.

Jürgen Dahms, DC0DA, Brandbruchstr. 17, D-4600 Dortmund 30

Inzwischen wurde die Bake mit einem Rufzeichengeber ausgerüstet. Hierbei wird der Quarz der Frequenzaufbereitung mit einer Varicapdiode geschiftet. Es wird das Call „DC 0 DA" mit anschließendem Halteton in CW kontinuierlich gegeben. Der Rufzeichengeber wurde von DF 6 VB gebaut, dem ich an dieser Stelle nochmals danken möchte.

Da die Ausgabefrequenz jeweils ziemlich am Bandanfang lag und einige Amateure durch eigene Quarzablagen Schwierigkeiten hatten, die Bake noch zu empfangen, wurde von mir ein neuer Quarz (96,010 MHz) eingesetzt. Rechnerisch liegt jetzt das Bakensignal bei 2304,240 und 3456,360 MHz. Durch die Schnellalterung des Quarzes im Bakengehäuse dürfte die Frequenz erfahrungsgemäß bis zu 20 kHz niedriger als angegeben liegen. Eine exakte Messung konnte noch nicht erfolgen, da nur die 1152 MHz außerhalb des Gehäuses gemessen werden können und ich bislang einen entsprechenden Frequenzzähler nicht zur Verfügung hatte. Bei Abnahme des Gehäusedeckels driftet der Quarz sofort, eventuell muß ich über eine BNC-Buchse mit Koppelsonde die 384 MHz für Meßzwecke nach außen führen.

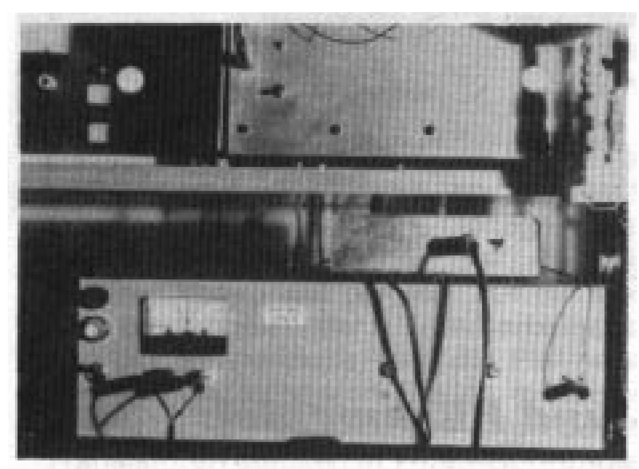


Bild 1 1152 MHz-Basis

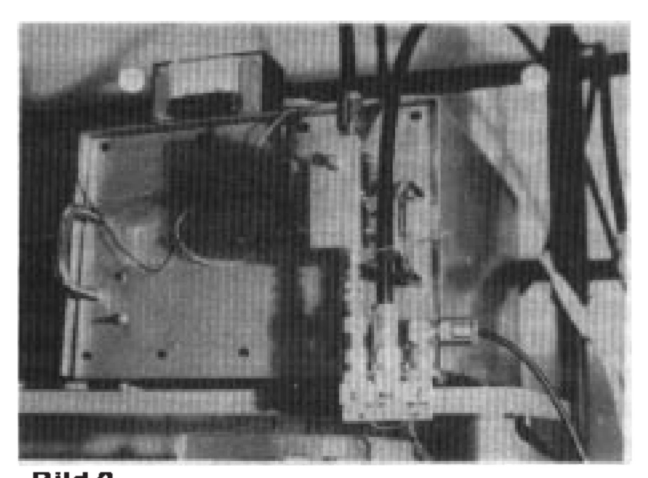


Bild 2
Doppler bzw. Dreifacher mit Relativ-Output-Anzeige und Umschaltrelais für Empfangszwecke.

AGAF intern

Die Führung unserer Kasse und Mitgliederkartei ist von Willi Kreuz, DC8JO, auf Manfred Siepe, DB3JV, übergegangen. Für seine fünf Jahre währende, nicht immer leichte Arbeit möchten wir unserem Willi im Namen aller AGAF-Mitglieder herzlich danken. Lieber Willi, Du hast uns allen sehr geholfen!
Neben der Arbeit an seinem Neubau übernahm Manfred diese wichtige Aufgabe in der AGAF. Zwar macht er dies mittels EDV, aber auch Computer bedürfen zum Füttern noch viel Arbeit, und es ist nicht immer einfach, die freien Elektronen einzufangen. Wir hoffen, daß Manfred immer die Zeit dazu finden wird und ihn alle Mitglieder durch pünktliche Zahlung der Beiträge entlasten helfen.

Zur Erinnerung noch einmal das neue Konto der AGAF:

Dresdner Bank Sundern, Konto 79526000 (BLZ 44580070)
Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Sonderkonto AGAF
Frickenberg 16, D-5768 Sundern 1

Willi Kreutz
DC 8 JO

31.3.80

Liebe Freunde!

Wie im vergangenen Jahr möchte ich Ihnen auch diesmal einen Auszug aus dem Kassenbericht 1979 unserer AGAF-Kasse mitteilen:

Ausgaben der AGAF im Jahr 1979 (gerundete Beträge)

1	TV-AMATEUR		
1.1	Layout, Druck	11.881 DM	83 %
1.2	Umschläge, Etiketten	-	-
1.3	Porto	275 DM	2 %
2	Bürokosten		
2.1	Porto, Telefon	714 DM	5 %
2.2	Reisekosten	270 DM	2 %
2.3	Sonstiges	711 DM	5 %
3	Diplome, Konteste	62 DM	o,4 %
4	Sonstiges	134 DM	1 %

Mitgliederstand

Heute haben wir die Mitgliedsnummer 860 vergeben. Seit einigen Jahren sind es jährlich 50 bis 70 OM (und YL!), die unserer Gemeinschaft beitreten. Austritte haben wir etwa 5 pro Jahr. Allerdings haben wir im vergangenen Jahr etwa 100 Mitglieder gestrichen, weil sie mehr als ein Jahr im Beitragsrückstand waren und auf unsere Zahlungserinnerungen nicht reagierten.

Vergessen Sie nicht bei Ihren Zuschriften und Zahlungen Ihre **Mitgliedsnummer** Bei mehr als der Hälfte aller Zahlungen fehlt sie, und das verursacht viel Mehrarbeit. Sie steht übrigens auf den Adreßetiketten. Danke!

Eine Bitte an unsere ausländischen Mitglieder: Überweisen Sie Ihren Beitrag direkt auf unser Postscheckkonto! Zahlungen, die über die Deutsche Bank laufen, werden mit 7,oo DM Gebühr (=35 %) belegt. Von Ihren überwiesenen 20,oo DM erhalten wir dann nur noch 13,oo DM.

Mit diesen Zeilen möchte ich mich von Ihnen verabschieden. 1976 habe ich diese Aufgabe von DC 6 LC übernommen, nachdem ich vorher die Stationenkartei betreut hatte. DB 3 JV, Manfred Siepe, der seit Jahren EDV-Aufgaben der AGAF erledigt, wird ab 1. April 1980 meine Arbeit fortführen.

Ich wünsche Ihnen allen 55 bei A5!

vy 73 aus Siegen

Willi
DC8JO

TV-AMATEUR
Druck
Porto
Porto Telef.
Reisek
Büro
Sonst.
Dipl.
Sonst.

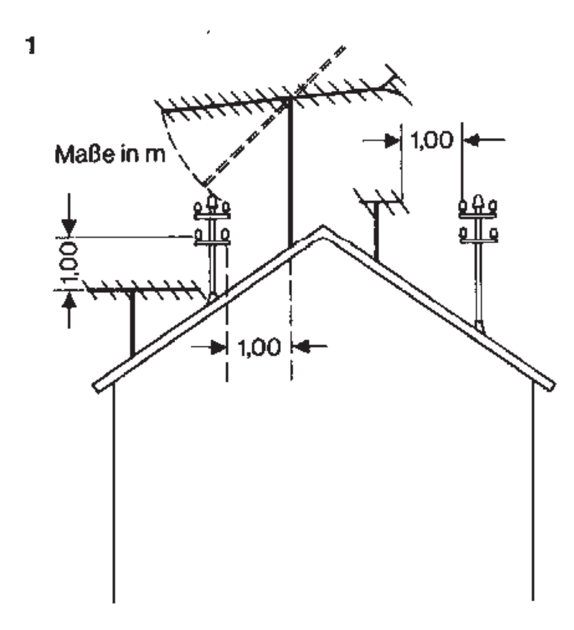
Der Einfluß von Freileitungen auf den Fernsehempfang

Jeder Antennenmonteur wird schon Antennenanlagen an Standorten errichtet haben, bei denen in unmittelbarer Nähe parallele Leitungen installiert waren. Seien es nun Leitungen der Elektrizitätsversorgungsunternehmen oder Freileitungen des Telefonnetzes der Deutschen Bundespost. Ein Einfluß auf die Empfangsqualität läßt sich bei allen parallelen metallischen Gebilden feststellen, die sich zwischen Empfangsanlage und Sender befinden. Wie wirken sich solche Leitungen auf die durch den freien Raum übertragenen Signale aus und wie vermeidet man Beeinträchtigungen des Empfangs?

Neben den empfangstechnischen Problemen müssen gegenüber Starkstromfreileitungen bis 1000 V Sicherheitsabstände eingehalten werden, die in den VDE-Bestimmungen 0855, Teil 1, folgendermaßen festgelegt sind:
Bei Kreuzungen zwischen Starkstromleitungen bis 1000 V und Antennenanlagen ist ein lotrechter Mindestabstand von 1,0 m einzuhalten. Zur Berücksichtigung der Durchhangsänderung sind bei einer Entfernung von 25 m bis zum nächsten Stützpunkt der Starkstromfreileitung 0,3 m zuzuschlagen, bei geringerer Entfernung entsprechend weniger. Der waagerechte Abstand eines Antennentragwerkes oder des Standrohres von Rundfunkantennen zur Starkstromleitung darf 1 m nicht unterschreiten.

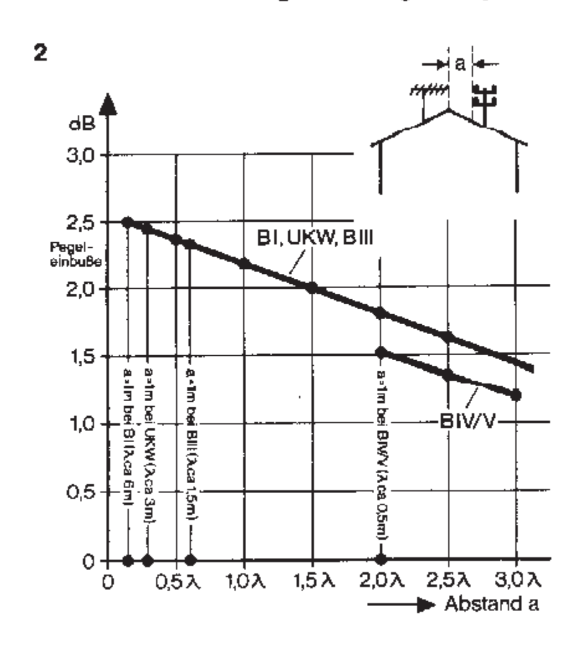
Der Abstand zwischen Teilen der Antennen und der Starkstromfreileitung darf ebenfalls 1 m nicht unterschreiten. Ein Ausschwingen der Starkstromleitung braucht nicht berücksichtigt zu werden **(Bild 1).** Aber es muß zuverlässig ausgeschlossen werden, daß Teile der Antennenanlage (z. B. bei mechanischem Bruch) die Starkstromleitung berühren können. Ein Abknicken des Standrohres ist dabei nicht anzunehmen, ebenso bleiben Zusatzlasten (Wind, Schnee, Eis) unberücksichtigt.

1



Befinden sich parallele leitende Gebilde zwischen Sender und Empfangsantenne, so führt dies zu Einbußen des Empfangspegels. In den Bereichen B I, B II (UKW) und B III verursacht z. B. eine Starkstromleitung, die senkrecht zur Empfangsrichtung von der Antenne mit dieser auf gleicher Höhe verläuft — je nach Abstand — Pegelabsenkungen bis zu 2,5 dB. Im Bereich B IV/V konnte nur noch eine Absenkung des Pegels bis 1,5 dB festgestellt werden, da der Abstand der Drähte der Freileitung bereits ca. 1 λ beträgt. Der Einfluß des Abstandes läßt sich am besten in Wellenlängen zeigen **(Bild 2).**

2



Hierbei entspricht der nach VDE 0855/1 geforderte Sicherheitsabstand (jeweils 1 m) ca. 0,15 λ bei B I, ca. 0,3 λ bei B II, ca. 0,6 λ bei B III und 2 λ bei UHF. Die Werte für die Verminderung des Empfangspegels gelten für den ungünstigsten Fall, wenn die Leitung senkrecht zur Empfangsrichtung verläuft. Verläuft die Freileitung schräg zur Empfangsrichtung, so wird der Einfluß geringer. Bei parallelem Verlauf ist kein Einfluß auf die Empfangsqualität festzustellen. Verschiebt man die Antenne aus der Mittelebene der Freileitung, so verringert sich die Empfangseinbuße ebenfalls. In **Bild 3** ist die Empfangsverschlechterung in Abhängigkeit von der Höhendifferenz — mit dem Abstand der Antenne von der Freileitung als Parameter — aufgetragen. Hier zeigt sich keine nennenswerte Pegelabsenkung mehr, wenn die Höhendifferenz größer als der Abstand der Antenne von der Freileitung ist. Beim Empfang vertikal polarisierter Wellen haben Freileitungen keinen Einfluß auf den Empfang, da die Antennenelemente senkrecht zu den Leitungen verlaufen, stattdessen können senkrechte Metallstützen, z. B. Dachständer, störend wirksam werden.

Generell gilt: Der Gewinn einer Empfangsantenne muß teuer erkauft werden. „Jedes dB" kostet konstruktiven Aufwand und damit Geld. Um Qualität und Leistungsfähigkeit einer Empfangsanlage voll zu nutzen, sollte man den Antennenstandort so wählen, daß sich keine Freileitungen zwischen Antenne und Sender befinden. Sind die Möglichkeiten für eine Standortauswahl beschränkt, so sollen die hier aufgezeigten Beobachtungen dazu dienen, die Beeinflussung des Empfangs abzuschätzen. (I.)

3

dB
2,5
2,0
Pegeleinbuße
1,5
1,0
0,5
0
0 0,25λ 0,5λ 0,75λ 1,0λ
Höhendifferenz h
a=λ/4
a=λ/2
a=2λ
a
h

Nachdruck aus „Haus + Antenne", Nr. 104-11/79.

Mit freundlicher Genehmigung der KATHREIN-Werke KG, 8200 Rosenheim 2

Meinungen

Anerkennung oder Nichtanerkennung der ATV-Relais-Stationen im 70-cm-Band

Udo Kirchhoff, DF7VH, Husemannstr. 26, D-4352 Herten

Die Beobachtung des ATV-Bereiches im 70-cm-Band veranlaßt mich dazu, Kritik an den ATV-Relais-Stationen zu üben. Die Ursache besteht darin, daß die ATV-Relais unnützerweise mißbraucht werden und durch ihre Ausstrahlungen ATV-Amateure, die direkte Verbindungen tätigen möchten, stören. Meine Überlegungen gehen dahin, daß die ATV-Relais besser überwacht werden sollten oder automatisch nach einer bestimmten Zeit abschalten. In den Abschaltpausen kann vom Relais eine Empfangsüberprüfung vorgenommen werden und wenn kein ATV-Signal anliegt, wieder eingeschaltet werden. Meine Vorstellung: 5 Minuten Sendung, 30 Sekunden Überprüfung. Falls keine Abhilfe dieser Störung von ATV-Relais vorgenommen wird, sehe ich eine Tendenz in Richtung der ATV-Endstufen von 100 W und mehr, betrieben von den ATV-Amateuren, weitere Störungen in der Nachbarschaft und ewig Ärger. Ich hoffe, daß diese Anregung zum Nachdenken führt.

EGIS
Equipment Gesellschaft für Internationale Elektronik Systeme mbH

Dieter Meixner, Fritz-Schubert-Ring 58, D-6000 Frankfurt 60, Tel. (0 61 94) 2 20 86

Ein Firmenportrait für alle, die nicht noch mehr von noch helleren Bildröhren und noch schöneren Gehäusen hören möchten.

Seit 1976 sendet das US-Soldaten-Fernsehen AFN in der Bundesrepublik Deutschland ihr TV-Programm in Farbe und zwar in der heimatlichen TV-Norm NTSC-„M". Bis dahin fertigten wir nur Tonumsetzer und nahmen dieses Ereignis zum Anlaß, um „in Farbe" einzusteigen:

Wir entwickelten und fertigten NTSC-Farbbausteine die in jedes PAL und/oder SECAM-Geräte eingebaut werden können. Nach und nach wurden auch weitere Probleme, die bei einer Normenerweiterung von TV-Geräten entstehen, behandelt und gelöst. Das sind Unterschiede wie Bandbreite, Zeilenzahl, Synchronfrequenzen und einiges mehr. Inzwischen ist „NTSC" zu unserem unternehmenstragenden Teil geworden, auf Grund der internationalen Nachfrage, die aus folgenden Anwendungen resultiert:

1. US-Fernsehen in Europa
2. NTSC-Sender der Ölbohrgesellschaften in den Ölfeldern (Arabischer Raum)
3. Weltweites Angebot von NTSC-bespielten Videocassetten aus den USA.
4. Einfluß der Werbung auf Europa (alle Werbespots kommen in NTSC bei den Töchtern amerikanischer Firmen in Europa an.)
6. Fast alle neueren Computer können auch Farben produzieren und da diese Technologien vorwiegend aus den USA kommen, senden die Geräte ein NTSC-Signal an den Überwachungsmonitor.

Alle diese Anwendungen will der Fachhandel mit den gebräuchlichen Fernsehgeräten bestreiten (wegen der Preise, des Services und der Typenvielfalt usw.). Manche Anwendungen müssen mit europäischen TV-Geräten bestritten werden, nämlich dann, wenn Multi-Standard-Geräte (PAL-SECAM und NTSC) gewünscht werden. Da ein wesentliches Merkmal dieses Geschäfts kleine Stückzahlen sind, verzichten die meisten Fernsehgeräteher-steller auf die Produktion von NTSC-Zusätzen.

20 verschiedene Interface-Typen gehören zu unserem derzeitigen Produktionsprogramm. Diese Interfaces eignen sich auch für unseren NTSC-Colordemodulator mit 4,43 MHz-FHT, der eine nicht genormte Sondervariante darstellt. Aber auch die Parallelschaltung von zwei NTSC-Bausteinen ist eine sehr gebräuchliche Bauweise (NTSC 3,58 + 4,43). Wir glauben, in diesem Metier weltweit die erste Firma zu sein.

Inzwischen fertigen wir auch SECAM-Transcoder, insbesondere für japanische TV-Fabrikate, die auf die Belange von Minimärkten, wie Berlin und die Zonenrandgebiete (PAL + SECAM), keine Rücksicht nehmen können oder wollen. Diese Firmen liefern fast durchweg nur PAL-Geräte nach Deutschland.

Bekanntlich haben die Araber heute ziemlich viel Geld, und entsprechend modern sind auch ihre Sendeanstalten ausgestattet (PAL oder SECAM-Standard wiegen vor). Dennoch, es fehlt an Software, begründet durch fehlendes Personal.

Die Lösung des Problems: Die reisefreudigen Wüstensöhne bringen sich bespielte Videocassetten von ihren Reisen mit, des Angebots wegen meist in NTSC. Für diesen Spezialmarkt bieten wir einen Tripel-Standard-VHS-Recorder an (PAL - SECAM - NTSC).

Durch unser neues, einzigartiges, technisches Konzept füllten wir diese Lücke und konnten einen entscheidenden Ein-

fluß auf diesem Markt gewinnen: Wir fertigen einen steckbaren, in modernster Technologie und sehr kompakt aufgebauten NTSC-Colordemodulator in Serie.

Dieser Baustein ist für alle Fernsehmodelle gleich. Zur Anpassung an die gewünschten TV-Typen fertigen wir ein Interface, das zum einen unserem Demodulator Rechnung trägt und zum anderen die mechanischen und elektronischen Belange des jeweiligen TV-Typs berücksichtigt. Diese Einheit (1+2) wird elektrisch und parallel zum vorhandenen PAL und / oder SECAM-Farbbaustein eingesetzt.

Eine normentechnische Novität stellt PAL „N" dar — Einsatzort: Argentinien. Diese PAL-Norm verwendet die Frequenzen von NTSC-3,58. Diese Demodulatoren werden von uns gefertigt. Kunden sind bekannte große Hersteller und Exporteure.

Die britische Rheinarmee in Deutschland führt seit einiger Zeit Farbfernsehen für ihre Mannschaften und deren Familien ein. Einheimische können mit ihren Fernsehgeräten zwar die Farbe der BSBF sehen, ebenso die Briten mit ihren Geräten die deutschen Sender, aber keiner kann des anderen Ton empfangen. Für beide Anwendungen liefern wir die entsprechenden Tonteile (5,5 MHz und 6 MHz Ton-Bildabstand). TV-Tonteile (Umsetzer und ZF-Teile) aller TV-Normen der Welt werden von uns am Lager geführt.

Fernsehbild-Projektion = Zug der Zeit.
Auch wir haben uns mit diesem Objekt befaßt und haben eine komplette Entwicklung für ein Einröhrensystem durchgezogen. An dieser Stelle müssen wir leider gestehen, daß auf Grund von „Newcomern" in diesem Markt die Serienfertigung von uns eingestellt wurde.

Fazit:
Sobald die „Großen" sich mit solchen Sachen befassen, ist für die „Kleinen" der Zug abgefahren.
Aber, — die nächste Marktlücke ist in Sicht!

ATV-Aktivitäten in Berlin

Günter Nabe, DC7JD, Varziner Str. 8, D-1000 Berlin 41

Zunächst einmal möchte ich darauf hinweisen, daß in Berlin, wenn auch weit ab vom Schuß, sich eine kleine Gruppe ATV-begeisterter Funkamateure zusammengefunden hat. Aufgrund unserer ungünstigen geographischen Lage ist es uns leider nicht möglich, regelmäßig Verbindungen über größere Distanzen herzustellen. Somit sind wir also im Umkreis von etwa 20 km nur mit uns selbst bschäftigt. In der DDR ist ATV nach den neuesten Bestimmungen zwar erlaubt, das QRV-sein im anderen Teil Deutschlands scheitert aber wohl an der Beschaffung geeigneter Geräte.

Aus dieser Situation heraus kam uns nun der Gedanke, den kommenden ATV-Kontest portable mitzumachen. Nach einigem hin und her erschien uns ein Campingplatz im Harz bei Clausthal-Zellerfeld, 600 m über NN, am geeignetsten. Eine Besichtigung über die Ostertage fiel zu meiner vollsten Zufriedenheit aus. Es werden also am 08.06.80 aus FL12j folgende ATV-Amateure, die auch die Sondergenehmigung besitzen, zu arbeiten sein:

DC7SJ, DL7VR, DC7KV, DL7TF, DC7TK, DL7ZP, DC7YL und meine Wenigkeit, DC7JD.

Zur reinen Kontestauswertung werden wir alle aber nur unter dem Clubrufzeichen DLØSP/p erscheinen.

Zum Abschluß möchte ich noch in unser aller Interesse darum bitten, die Verständigungs-QRG 144,750 MHz zu benutzen. Dann wäre es uns Berlinern bestimmt einmal möglich, z.B. mit Braunschweig oder Wolfsburg ins QSO zu kommen. Dies sollte nicht unbedingt als Hilferuf verstanden werden, sondern in erster Linie darauf aufmerksam machen, daß auch in Berlin ein begeistertes ATV-Völkchen zu Gange ist.

LITERATURSPIEGEL

HEIM-VIDEOTECHNIK

Sonderheft der FUNKSCHAU, Franzis-Verlag GmbH, München, 12,80 DM.

In dem Kapitel „Heim-Videorecorder" werden die derzeit gebräuchlichen Systeme und Neuentwicklungen leicht verständlich beschrieben. Die Vorstellung verschiedener Geräte — mit Aufführung von Besonderheiten — informiert den interessierten Leser über die technischen Möglichkeiten des jeweiligen Modells und erleichtert somit Kaufentscheidungen. Man findet außerdem Abbildungen und Kurzbeschreibungen von verschiedenen Videokameras und einen ausführlichen Bericht über den Typ V200 von Philips. Eine Überspieleinrichtung von Super-8-Film auf Videokassetten wird ebenfalls mit Einzelheiten beschrieben. Die Grundlagen der neuen Medien Bildschirmtext und Videotext werden in einem umfangreichen Abschnitt vermittelt und zukünftige Möglichkeiten aufgeführt. Mikroprozessorgesteuerte Bildschirmspiele sowie ein Lexikon der Videotechnik beschließen das Sonderheft.

Hans-Dieter Ernst

VIDEO

Vereinigte Motor-Verlage GmbH + Co. KG, Stuttgart, Einzelheft 5,00 DM.

Wird eine Marktlücke erkannt, so dauert es üblicherweise nicht lange, bis sie geschlossen wird. So ist auch das Erscheinen einer speziellen Video-Zeitschrift längst überfällig gewesen. Im vorigen Jahr erblickte dann auch „VIDEO" das Licht des Zeitschriftenmarktes. Auf unterhaltsame Weise informiert „VIDEO" über neue Entwicklungen auf dem Video-Sektor. Offensichtlich für den interessierten Laien gemacht, kommen technische Darstellungen viel zu kurz, es dominiert die Software. Besprechungen käuflicher oder ausleihbarer Videoproduktionen nehmen in den bisher erschienenen drei Ausgaben zunehmend mehr Platz ein. Aktuelle Interviews über die Gepflogenheiten in dieser Branche sowie eine Video-Tauschbörse zum Nulltarif sprechen für sich. Trotzdem bringt „VIDEO" auch technisch interessierten Lesern Gewinn. Neben umfangreichen Gerätetests und Beschreibungen muß eine außerordentlich gründlich recherchierte Marktübersicht lobend herausgestellt werden: Kameras (Farbe und Schwarzweiß), Recorder (stationär und tragbar, alle Systeme), Großbildprojektoren, Bandmaterial, kurz alles was mit Video zusammenhängt, wird mit detaillierten Angaben gegenübergestellt. Preisangaben und Herstelleranschriften helfen bei der eigenen Meinungsbildung und eventuellen Kaufentscheidung. „VIDEO" erscheint noch unregelmäßig. Heft 2/80, das vierte insgesamt, ist für den 13. August 1980 angekündigt.

D. E. Wunderlich

VIDEOGRAFIE

Richard Pflaum Verlag Verlag KG, München, Einzelheft 6,00 DM.

Ebenfalls im zweiten Jahr erscheint „VIDEOGRAPHIE", ein Magazin für angewandte Audiovision in Praxis und Hobby. Auch hier kann man nicht von einer technischen Zeitschrift sprechen. Es überwiegen Systemanalysen und Fallstudien über die Anwendbarkeit von audiovisuellen Hilfsmitteln. Aktuelle Geräte- und Programmbeschreibungen, Interviews und Reportagen beschäftigen sich mit den unterschiedlichsten Medien, wie Overhead-Folien, Mikrofiches, Dias, Filmen, Tonbändern, Videobändern und TV-Anwendungen (Videotext, Bildschirmtext, Satelliten). Zur Einführung in den Umgang mit diesen Medien werden entsprechende Kursanleitungen gebracht. Wie der Titel schon verspricht, überwiegt aber ganz eindeutig die Videotechnik. Ein netter Gag sind die vorführfertigen Overhead-Folien, die allen Heften beiliegen und die in manchen Fällen sicher wertvolle Arbeitshilfen sind. „VIDEOGRAFIE" erscheint vierteljährlich und kann all denen empfohlen werden, die um einen erfolgreichen Medieneinsatz bemüht sind.

D. E. Wunderlich

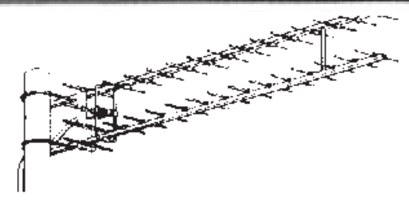
ATV-7010 ist ein **kompletter Fernsehsender** für das **70-cm-Band,** an den nur noch Kamera, Mikrofon, Antenne und 220-V-Netz anzuschließen sind. Seine Ausgangsleistung beträgt 10 W, womit sich — je nach Standort und Antennengewinn der beiden beteiligten Stationen — 10 bis 50 km überbrücken lassen. Bei Überreichweiten, besonders frei gelegenen Standorten oder mit vermindertem Rauschabstand, können die Entfernungen noch erheblich größer sein.

Lieferzeit: ca. 8 Wochen, unter Umständen auch sofort **DM 2750,—**



D 15/1252

15-Über-15-„Skelett-Schlitz"-Gruppe in professioneller Qualität als Sonderausführung der D 15/23 cm. Gewinn 15,2 dBd, Öffnungswinkel 28°, Gewicht 1,2 kg, Länge 87 cm, Impedanz 50 Ohm. Ab Lager lieferbar. **DM 172,—**



ATV-EMPFANGSKONVERTER:

MMK 1252,5/51 oder **MMK 1252,5/59 — NEU — ATV-Konverter.**

Extrem rauscharm, Rauschzahl: typ **2,9 dB**, Verstärkung: typ **25 dB.** Abmessungen: 187 x 120 x 53 mm **DM 310,—**

Fernsehkonverter MMC 1252,5/51 oder **MMC 1252,5/59**
Technische Daten wie beim Konverter MMC 1296/144 **DM 148,—**

Fernsehkonverter MMC 435/51 oder **MMC 435/59**
Technische Daten wie beim Konverter MMC 432/144 **DM 148,—**

70-cm-RELAISKONVERTER: MMC 438/144
Technische Daten wie beim Konverter MMC 432/144 **DM 148,—**

ATV-SENDER-BAUGRUPPEN (Beschreibung: UKW-BERICHTE)

DJ 4 LB 001 a	ATV-SENDER, Baugruppe 1	Heft 3/72 + 2/77
Bausatz	DJ 4 LB 001 a	DM 84,50
DJ 4 LB 002 a	ATV-SENDER, Baugruppe 2	Heft 3/72 + 2/77
Bausatz	DJ 4 LB 002 a	DM 89,—
DJ 4 LB 003	ATV-SENDER, Baugruppe 3	Heft 4/1972
Bausatz	DJ 4 LB 003	DM 85,—
DJ 4 LB 004	ATV-SENDER, Baugruppe 4	Heft 4/1972
Bausatz	DJ 4 LB 004	DM 75,—
DJ 4 LB 005	ATV-SENDER, Baugruppe 5	Heft 4/1972
Bausatz	DJ 4 LB 005	DM 29,50
DJ 4 LB 006	ZWEISTUFIGER LINEAR-VERSTÄRKER für ATV im 70-cm-Band	Heft 2/1976
Bausatz	DJ 4 LB 006	DM 119,—
DJ 4 LB 007	ATV-SENDER, ZF-DEMODULATION mit Bild/Ton-Kopplung	Heft 2/1977
Bausatz	DJ 4 LB 007	DM 89,—

Geräte-Bausatz ATV-SENDER DM 689,—
DJ 4 LB 001a, 002a, 003 . . . 007, DJ 6 PI 003 und 004 (letzteres betriebsfertig)

Leiterplatten-Satz DJ 4 LB 001a . . . DJ 4 LB 007, DJ 6 PI 003, DJ 6 PI 004 DM 88,—

Bitte fordern Sie unsere ausführliche Bausatz-Preisliste an



UKW-TECHNIK **Hans Dohlus oHG**

D-8523 Baiersdorf, Jahnstraße 14, Postfach 80

Tel. (0 91 33) - 8 55 / 8 56 (Anrufbeantworter) · Telex 6 29 887

Konten: Postscheck Nürnberg 30455-858 · Commerzbank Erlangen 820-1154 · Stadtsparkasse Erlangen 34-000.557

apple][PLUS Mikrocomputer



Nicht nur ideal für die Verwirklichung von ATV-Testbildern (16 Farben). Hochauflösende Grafik (über 50.000 Bildpunkte in 4 Farben)

Programme für Morsen, RTTY, Logbuch, Entfernungsberechnung mit Rotorsteuerung, Satellitenbahnberechnung mit Grafik

Grundausführung 16 k	3.385,00
PAL-Umsetzer	289,00
Video-Monitor (grüner Bildschirm)	830,00
Floppy mit Controller	1.802,00

Autorisiertes Apple Service-Center

Lieferung zu AGAF-Konditionen
Bitte AGAF-Mitgliedsnummer angeben!
Fordern Sie unverbindlich Unterlagen an.



NORBERT HUNSTIG

vormals Wolfram W. Franke
Labor für Nachrichtentechnik - Stecker u. Mikrocomputer
Tel. 0251 - 76348 - Olfersstr. 3-5

D-4400 MÜNSTER / WESTF.